

34126

20.62

*20.62*

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS

*Sectio Paedagogica et Psychologica*  
*1.*

# PEDAGÓGIA ÉS PSZICHOLÓGIA

## PAEDAGOGIA ET PSYCHOLOGIA



SZEGED, 1956



54126

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS

PEDAGÓGIA ÉS PSZICHOLÓGIA  
PAEDAGOGIA ET PSYCHOLOGIA



SZEGED, 1956

SZERKESZTI:  
• TETTAMANTI BÉLA

Megjelent 330 példányban

Felölös kiadó a Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának Dékánja

Szegedi Nyomda V. 56-3236

F. v.: Gabnai János

## MŰVELŐDÉS ÉS NEVELÉSÜGY AZ ÓKORI GÖRÜG VÁROSÁLLAMOK VIRÁGZÁSÁNAK ÉS VÁLSÁGÁNAK KORÁBAN.

(Részlet egy készülő neveléstörténetből.)

Írta: Tettamanti Béla egyet. tanár, a neveléstudományok kandidátusa ,

Az ókori görög életnek az a korszaka, amely az i. e. 5. század közepével, a perzsákon aratott győzelemmel indul meg, s a 337-ben Korinthusban megtartott egyetemes görög kongresszussal, a városállamok önállóságának megszűnésével és a makedon uralom alatt álló hellenisztikus államok megalakulásával zárul, a mind jobban kiélesedő társadalmi ellentétek és osztályharcok kora. Athénnek a perzsák szárazföldi és tengeri hatalma felett aratott győzelme az athéni demokrácia győzelmét és rövid ideig tartó megszilárdulását s vele a most elsősorban Athén képviselte görög kultúrának eddig nem látott felvirágzását jelentette. Az ion gyarmatok után, amelyek az előző korszak végén a görög művelődési életben vezető szerepet játszottak, az 5. és 4. században Athén lesz a görög kultúra központja egészen a makedon hódításig. Ennek az athéni demokrácia uralmával kapcsolatos kulturális hegemoniának csúcspontja az 5. század második felének mintegy 30 esztendeje, az a 3 évtized, amelyet a történelem Perikles korának mond; az a rövid korszak, amelyet Thukydides Perikles szavaival így dicsőít: »Összegezésként azt mondom, hogy a mi városunk Hellas tanítómestere; minden egyes ember a legkülönbözőbb hivatásokra készülhet fel nálunk és ha munkáját izléssel párosult leleményességgel végzi, itt önálló egyéniséggé alakíthatja ki önmagát.« (1)

Ez a győzedelmes, az arisztokratikus előjogok maradványait megsemmisítő demokrácia azonban csak átmenetileg, egy kis időre jelentette a görög rabszolgatartó társadalomban már eddig is megnyilatkozó antagonisztikus ellentétekkel járó osztályharc szünetelését, vagy átmeneti enyhülését. Abban a pillanatban, amelyben megindul az ipar és kereskedelem által meggazdagodott demokrata Athén és a földbirtokos arisztokrácia uralma alatt álló Spárta mintegy 30 évig tartó küzdelme, újból és minden eddiginél sokkal élesebben fellángol az osztályharc mind az uralkodó osztályokon belül, mind pedig a kizsákmányoltak tömegei és a kizsákmányolók között. A peloponnésosi háború nemcsak két ellentétes államformát képviselő hatalom harca, hanem a háború változásait kísérő osztályharcok sorozata is. A háború hadi szerencséjének váltakozásai az egyes államokon belül is ismételten kirobbantják az arisztokraták és demokraták, a gazdagok és a szegények sokszor véres küzdelmét, egyúttal pedig mindkét fél erejét gyöngítik, sikereit kétségessé teszik a mindkét táborban egyaránt mind gyakrabban kitörő rabszolgafelkelések.

Mindez, a mind a két fél katonai és gazdasági erejét felörlő háború, mind pedig a szinte mindenütt folyó osztályharc legváltozatosabb formáinak állandósága, tulajdonképpen a klasszikus polis-társadalom felbomlásának tünete. A háborút követő 4. század pedig e bomlásfolyamat beteljesedésének kora. A peloponnesosi háború valamennyi vezető görög államot elgyengítette és feldőlt, a háborút követő harcok pedig aláásták a görög városállamok társadalmi rendjét. A rabszolgamunka fokozódó elterjedése kiszorította és elszegényítette a szabad kézműveseket; a pénzgazdálkodás kiméretlenül kizsákmányoló jellege, a gabonaspekuláción meggazdagodottak fényűzése és szemérmetlenül dözsölő életmódja, a kisbirtokosok hallatlan méretű elszegényedése és a tömegek tűrhetetlen nyomora állandóvá tette a szegények elkeseredett és teljesen kilátástalan küzdelmét. Mindezekhez hozzájárult »a 4. századi görög társadalmi élet egyik jellemző és szembeszökő ténye, a zsoldos rendszer, amely« egyszerre volt oka is, következménye is azoknak a fentebb felsorolt változásoknak, amelyek a társadalmi és gazdasági életben végbementek... A zsoldosrendszerből nőtt ki a zsoldosvezérek diktatúrája, a késői görög tyrannis is. A tyrannisokat a zsoldosok és a lumpenproletárok támogatták, akik bármiféle hatalmat szívesen üdvözöltek, csak a gazdagok és az előkelők ellen forduljon. Mivel a tyrannis társadalmi alapja nem volt szilárd, rendszerint hatalma sem tartott sokáig. Egyik tyrannos helyébe jött a másik, vagy az erőrekapott oligarchia megdöntötte a gyűlölt tyrannos uralmát. ... A zsoldosrendszer és a tyrannos még jobban elmélyítette a polis széthullását és siettette a makedón—hellenisztikus monarchia bekövetkezését.« (1a)

Ennek a folyamatnak szükségességét, amelynek eredménye a görög városállam szervezetének széthullása, és a katonai monarchiába való átmenet volt, Engels a következőkben állapítja meg: »A rabszolgaság ott, ahol a termelés főformája a munkát szolgai tevékenységgé, tehát a szabadok számára megbecsztelenítővé teszi. Ezáltal elzárkózik a kivezető út az ilyen termelési módból, míg másfelől a fejlettebb termelés a rabszolgaságban korlátba ütközik s a rabszolgaság megszüntetése szükségessé válik. Ezen az ellentmondáson pusztul el minden rabszolgaságra alapított termelés és minden reá alapított közösség. A megoldás a legtöbb esetben az elsatnyuló közösségnek, más, erősebb közösség általi erőszakos leigázása útján következik be (Görögországnak Macedónia, utóbb Róma által); amennyiben ezek maguk is rabszolgaságon alapulnak, a középpont csupán áthelyeződik, s a folyamat magasabb fokon ismétlődik... Görögországot is a rabszolgaság tette tönkre, amennyiben, mint még Aristoteles megmondotta: a rabszolgákkal való érintkezés demoralizálja a polgárokat — eltekintve attól, hogy lehetetlenné teszi a munkát a polgárok számára.« (2)

Ennek az átmeneti demokratikus fellendülést követő, a városállamok rendjének felbomlása felé haladó kornak, a korszak kiélezett osztályellentéteiből fakadó harcainak tükröződése a művelődés- és nevelésügynek megfelelő ellentétekben mozgó fejlődése, amely a múlttal szemben új művelődési igényeket érlel. A fejlődés kezdetei visszanyúlnak a rabszolgatartó társadalom kialakulását követő időbe, s törekvéseikkel megbontják a régi Athén arisztok-

ratikus jellegű, esztétikai tartalmában vallásos-mitikus elemeket őrző műveltségét.

A 7. századdal meginduló gazdasági fellendülés és annak eredményei, amelyek a régi Athén társadalmi rendjét az uralkodó osztályon belül is megbontották, legkorábban egyúttal következményeiben leghatározottabban a kisázsiai ion gyarmatokon, Miletosban jelntkeztek... »Ionia gyöngye«, amint Herodotos mondta, vagy — egy régi felírás szerint — »Ionia legrégebb városa, számos nagy pontusi, egyiptomi és a lakott föld más vidékein elterülő városállamok légfőbbike«... Valóban Miletos egész sor gyarmatot alapított a Fekete tenger partvidékén és Egyiptomban... Miletosé volt az egész Fekete tengeren a kereskedelem monopóliuma. Piacán meg lehetett találni az Atlanti óceán partjainak borostyánkővét, a pun biborszövetet, az afrikai elefántcsontot, sőt talán még a kínai selymet is. Ezer és ezer kilométernyi távolságról hozták a miletosbelieknek a legkülönbözőbb színű és hitű utazók a sok kincset, úgyszintén a híreket különböző országokról, népekről, eseményekről, olyan világból, amelyről az európai Görögország lakójának legtöbbször sejtelve sem volt.« (3)

Nem csoda ezek után, hogy ez a kereskedőkből, hajóépítőkből és műhelytulajdonosokból álló meggazdagodott, de egyúttal világlátott »polgáriasult« réteg közvetlenebb érdeklődéssel fordult ennek a világnak, a sokféleségében változatos valóságnak jelenségei felé és képviselőiben egy határozottan természettudományosnak mondható érdeklődést érelt ki. Innen, a görög tudományosság első képviselői, az ion filozófusok köréből indul ki az a világszemlélet, az »az ősi ösztönös materializmus, amely a maga kezdeti fokán a természeti jelenségek végtelen változatosságában rejlő egységet egészen természetesen magától értetődőnek tekinti...« (4) Ennek a korabeli görög műveltség tartalmával szemben új, antik materializmusnak alapvető tételeit Aristoteles a következőkben foglalja össze: »Az első filozófák közül a legtöbben csak az anyag jellegű elveket tartották minden dolog elveinek. Azt mondták, hogy a létezőnek az az eleme és az kezdete, amiből minden létező dolog van, és amiből eredetileg keletkezik, s amibe végül megromlásakor visszatér, miközben a szubsztancia megmarad, noha tulajdonságaiban változásokat mutat. S ezért úgy vélekedtek, hogy nincs sem keletkezés, sem elmúlás, mert hiszen az efféle természeti lényeg mindig megmarad.« (5)

Ezek a 6. században élő ion természetbölcselők, Thales, Anaximandros és Anaximenes, mellettük a valamivel későbben élő Herakleitos, »a dialektika megalkotója«, annak az ókori materializmusnak megalapítói, első képviselői, amely majd később Leukippos és Demokritos kozmogóniai felfogásában egy következetes atomelméletben teljeseedik ki. Ez a kezdeti naturalista természet-szemlélet, ez az első materialista világkép Thalestól kezdődően szemben áll a hagyományos, arisztokratikus világszemlélet vallásosan-mitikus világfelfogásával. »...Thales a világ és a dolgok magyarázása során nem ad helyet... az isteneknek a világban és semmi szerepet sem tulajdonít nekik.« (6) Demokritos atomelméletének főbb tételei pedig arról tanuskodnak, hogy már ez a materializmus is olyannak vette a világot, »amilyen csakugyan, anélkül, hogy valamit is hozzáadnánk, ami a természettől idegen.« (7) Ezek a tételek a következők: »Semmi sem történik véletlenül, de minden bizonyos okból és

szükségszerűen történik. Az atomokon és az üres téren kívül semmi sem létezik, minden egyéb csak képzelődés.» (8)

A görög materialistáknak ez a viszonya a hagyományos világnézethez azonban nem jelentkezik elmélkedőknek, hogy úgy mondjuk, csak teoretikus szembenállásban; abban a kísérletben ti., hogy a természeti jelenségeket magának a természetnek fejlődése alapján magyarázzák. A 6. század jellegét csak részben jellemzi az a tény, hogy a materialista filozófusok tanai mellett a délitáliai Pythagorasban és tanítványaiban »tudományos«, tehát filozófiai alapvetést kap a régi orphikus vallásosságra visszamutató és keleti misztériumok nyomait is magába olvasztó konzervatív világkép és a demokratikus társadalmi renddel ellenségesen szembehelyezkedő arisztokratikus politikai irány. Magukban a materialista filozófusok nyilatkozataiban azonban kifejezésre jut a tudatos és pártos szembehelyezkedés a régi vallásos képzetekkel és az arisztokratikus életformával.

Az ión filozófusok fiatalabb kortársainak egyes megnyilatkozásai határozottan harcos szembenállás a nemesi arisztokrácia régi mitikus hagyományokat ápoló konzervatív osztályszellemével és művelődési eszményeivel. Mint Platon mondja Államának 10. könyvében: »Kezdetől fogva feszültség volt a filozófia és a költészet között, s a kettő közötti régi viszálynak számtalan sok nyoma van.« (9) A világ mozdulatlan egységét hirdető eleai iskola megalapítója, Xenophanes a következő szavakkal ítéli el a testi erő egyoldalú kultuszát, a gimnasztikán képzett sportideál egyoldalú megbecsülését és hirdeti a város érdekében hasznosabb bölcsesség fensőbbiségét:

»És ha ki gyors lábával arat diadalt vagy ötösben versengvén Zeusnak szentelt ligetében amott, hol a Písa foly, az Olympia síkján vagy a birokban, vagy ha fájdalmas harcot ököltre kiállt, avagy a rettenetes versenyben a pankrationban: annak a városban nagy becsületje legyen.  
Jobb helyeket kap a versenyeken meg előbbre is ülhét, állam költségén tartja a város el őt.  
Olyan ajándékokból jut része, mely neki kedves,  
S ha lovakon győzött: mind övé a lovak,  
még ha nem is szolgálta meg úgy mint én. Hisz a lónál s a férfierőnél is jobbak a mi szavaink.  
S így ez igaztalan és nagyon is méltatlan a bölcsre észnél tartani még többre a durva erőt.  
Mert ha akárhány jó harcos is az ököltusa rendén és az ötösversenyben, vagy ki birokra különb  
abbul az államnak még kicsiny az öröme,  
míg jobb törvénnyel nincs kormányozva az állam,  
abbul az államnak még kicsiny az öröme,  
hogyha valaki diadalt aratott a pisai kútnál:  
a várost bévül sohse ilyen növeli.«

Xenophanes azonban emellett kritikát gyakorol a múzsai nevelés tartalmával szemben is. Megállapítja, hogy »kezdetől fogva mindenki Homeroson



művelődött«, de hozzáteszi azt is, hogy Homeros és Hesiodos minden gyalázatot ráfogtak az istenekre: lopást, házasságtörést, kölcsönös becsapást. Bírálja a görögség antropomorfisztikus elképzelését az istenekről, azt a felfogást, amely úgy látja, hogy az istenek is születnek, s érzésük, hangjuk, alakjuk is olyan, mint az embereké, megjegyzi, hogy az étiópok az isteneket feketének és piszének képzelik el, a thrákok ellenben kékszeműeknek és szőkéknél, és a következő sorokkal jellemzi ezt az elméletet:

»Hogyha az ökröknek vagy oroszlánoknak keze volna,  
s írni, miként ember tudnának vagy alakítani;  
a lovak lovakéra, az ökrök ökrökére hasonlóan  
alkotnák meg az istent, testét éppen olyannak,  
hogy aminő az övék, a kép legyen arra hasonló.«

Ugyanilyen tudatos, harcos szembenállás jelentkezik Herakleitosnál, aki-nek materialista, sőt ateista szemléletét a következő töredék tanúsítja: »A világ mindenekre nézve ugyanaz: sem isten, sem ember nem alkotta, hanem mindig is volt, van és lesz, örökéletű tűz, mely mérték szerint lobban föl és mérték szerint alszik ki.« S ő is megállapítja, hogy »amit az emberek misztériumoknak neveznek, szentségtörő szertartások«, — hogy az emberek »imádkoznak a bálványokhoz, mintha valaki a házával beszélne« — s az ő haragja is Homeros ellen fordul: »megérdemelné, hogy a versenyjátékokról kitiltsák és megkorbácsolják...« (10)

Mindezek a jelenségek arra mutatnak, hogy már az előző korszak végével is jelentkeztek olyan törekvések, amelyek következményeikben áttörnek a hagyományos művelődés eszményeit. A görög materialisták felléptével először jelentkezik a görögség haladottabb rétegeinek »tudományos«, a tudományos megismerés felé vezető művelődési igénye, szemben elsősorban az egyén szabad idejét kitöltő esztétikai jellegű irodalmi műveltséggel, amelyek gimnasztikai formájából pedig Xenophanes szemrehányása szerint teljesen hiányzik a városállam érdekeinek méltánylása. Az ún. görög felvilágosodás kezdeteinek ezek az irányultságai kapnak majd konkrétabb formát, mégpedig nagyjából in-tézmények keretei között is a görög élet klasszikus korában.

Intézményes formát egyelőre a demokráciával szembenálló, a 6. században megalakult és az 5. század közepén elpusztított arisztokrata pythagoreusi szövetség törekvései kapnak. Ennek az ideológiának hívei nemcsak misztikus tanokat valló szektává alakulnak, hanem az egyén életformáját meghatározó, »tudományos« anyagot is közvetítő iskolát is alapítanak. Pythagoras tanítása idealista, politikai beállítottságát tekintve pedig konzervatív, sőt reakciós; erélyes harc a demokrácia ellen. Az iskola világnézetére pedig alapvető jelentőségű az a számelmélet, amely szerint a dolgok lényege a szám. Annak ellenére, hogy a kozmosznak ez a matematikai szemlélete ebben az iskolában üres és tartalmatlan idealista számszimbolizmussá és számmisztikává torzult, annyi érdemét meg kell állapítani, hogy általa »a matematika behatolt a természettudományokba, s hogy felvetették a világegyetem szerkezetének rejtélyét.« (11)

Iskolájuk, amelyet a filozófiatörténet a szó szoros értelmében vett iskolának ismer el, »több volt, mint a heteirák (férfitársulatok) antik típusa,

amelyben a mestert és a tanítványt személyes kapcsolatok fűzték össze; valódi iskola volt ez, mely az embert a maga teljességében fogadta magába, és határozott életstílusra nevelt.» (12) A pythagoreus szövetség tehát nevelő intézmény formájában kiépült szervezet, amelynek megvannak a maga törvényei, s amelyben teljes tudatossággal és aktivitással él az erkölcsi, politikai és tudományos nevelő szándék. Ennek a nevelésnek célja pedig, az érzéki világtól való elfordulás és aszketikus életmód által a lélek megtisztulása; de nemcsak bizonyos szimbolikus értelmű kultikus cselekmények segítségével, hanem tudományos iskolázás, a tudományokba, a legmagasabb tudományba, a számok tudományába való bevezetés útján.

Az intézetbe való belépést felvételi vizsga előzte meg; vizsgálták a jelölt előéletét, hajlamait, és a tanítványok zártabb körébe csak hosszas próbaidő eltöltésével lehetett bejutni. A tanulási idő öt évig tartott, s a tanítványok eleinte csak hallgatók voltak; tanulniok kellett tartalmas rövid szövegeket, vagy katechetikai formájú mondásokat. A magasabbfokú tanulóknak, az ún. tanulmányozóknak, számtant, mértant, csillagászatot és zeneelméletet kellett tanulniok, mégpedig két fokban. »Az elemi fokon egyes izolált tantételeket adtak elő, elemzési és gondolkodási anyagul, a magasabb fokon pedig a tantételek összefüggését fejtették ki. A tanulási idő harmadik és utolsó szakaszában teológiai... tanulmányokkal foglalkoztak; ezek egyúttal előkészítettek az ezoterikus — beavatottaknak való — studiumokra is: kozmológiára, fizikára és számszimbolikára.« (13)

A görög művelődésügy terén a pythagoreus iskola a múzsai nevelés kötetlenebb s csak irodalmi tartalmú és esztétikai célzatú formája után a tudományos jellegű képzésforma első megjelenése. Minden misztikus jelleget és idealista tartalmat, sőt politikailag határozott reakciós tendenciákat elismerve, meg kell látnunk az oktatásnak ebben a szervezett formájában a tudományos ismereteket közvetítő, »tudományos« alapú világnézet, adó intézményes, »iskolai« nevelésnek jelentkezését. Azt a sajátosan görög iskolát, amely majd Pláton személyében — pythagoreusi hatásokat tudatosan átvéve — kialakítja a tudományos képzésformának hármass fokozatát: a múzsai neveléssel kezdődő, a matematikai oktatáson épülő és a filozófiai megismerésekben tetőződő tudományos oktatást.

Nem ilyen szoros együttlésben valósult meg Perikles korában annak a tanító, a politikai életre előkészítő csoportnak működése, amelyet a filozófiatörténet **szofisztika** néven ismer. Maga a szofista (sophistés) szó a görög nyelvben egyszerűen »bölcselőt«, »bölcsesség szeretőt« jelentett, olyan embert, aki tudományokkal foglalkozik. Az i. e. 5. század közepe óta elfogadott jelentésében ez a szó a bölcsesség tanítójának megjelölésére szolgál, olyan tanítókat nevez így, akik tanításukkal pénzt keresnek. Mai nyelvhasználatban a szofista szó igen gyakran »álbölcszet« jelent, a szofisztika pedig »álokoskodást«. Ez a megbélyegző jelentés ennek a csoportnak politikai és ideológiai ellenfeleitől származik, a szofisták konzervatív és idealista kortársaitól, akik közül pl. az egyik, Xenophon így jellemzi és ítéli meg őket; »A szofisták csak azért beszélnek, hogy csaljanak és azért írnak, hogy saját maguknak anyagi nyereségük legyen belőle, de senkinek semmiben javára nem válnak. Mert nem volt és nincs köztük egy igazi bölcs se; elég mindegyiküknek, hogy szo-

fistáknak nevezzék, pedig ez a név rosszállás és gyalázat azoknak ajkáról, akik helyesen gondolkoznak.» (14)

Törekvéseiket tekintve a szofisták, a hagyományos értelemben vett görög felvilágosodás tulajdonképpeni képviselői; mintegy továbbfejlesztői és betetőzői annak a szellemi mozgalomnak, amelyet az ion materialisták és közvetlenebb követőik testesítenek meg. A szofisztika körében lesz tudatos az az új, a polis-állam demokratikus fejlődése által megkövetelt művelődéspolitikai eszmény, amelyet először Xenophanes állít szembe a régi arisztokrata arétével, s amelynek lényeges vonása a közösségre hasznos bölcsesség. A szofisták törekvésében, tanítói munkásságában realizálódik az ion filozófusok körében jelentkezett tudományos igény: a művelődés és vele a műveltség tudományos, nem kizárólagosan szórakoztató jellege. És végre a szofista tanítás eredményeként nyert mind határozottabb, szerkezetében, fölépítésében és megfogalmazásában tudatosan művészi formát a görög próza, amely »a görög tudománnyal és filozófiával együtt Ióniában született meg.« (15)

Ezek a »haladó«, a görög művelődési életet új formákkal és új tartalommal megtöltő tendenciák elsősorban a szofisták gyakorlati, tanítói működésében valósulnak meg. Ennek a csoportnak egységét a tagjai felfogásában jelentkező elméleti és politikai állásfoglalások minden különbözősége ellenére, főleg abban kell látni, hogy ők jelentik a görög pedagógiai gondolkodás és nevelői gyakorlat fordulatát: működésük középpontjává a gyakorlati politikus kialakítását teszik; ez a mesterségük, ebből élnek.

A győzelmes athéni demokrácia ugyanis most már nem elégedhetett meg avval a műveltséggel, amelyet a gimnasztikai és múzsai nevelés nyújtott. A fejlett társadalmi és állami életben való aktív részvétel olyan tudást, olyan műveltséget követel, amelynek tartalmát tudományos jellegű ismeretanyag, formáját pedig gyakorlati készségek határozzák meg. Most már nem annyira a sportpálya vagy a szellemesen szórakoztató férfitisárság voltak azok a területek, nem az elegáns életforma volt az az eszköz, ahol és amely által ki lehetett tűnni, sikereket lehetett elérni; az új férfiideálnak a politika porondján kellett helytállni. Aki a görög demokrácia társadalmi és állami életében szerepet akart játszani, annak meg kellett ismerkednie kora tudományosságával, még kellett szereznie a beszédben való szellemi fölény és talpraesettség politikai sikert biztosító képességét. Ezt, a városállam jövőendő politikusainak, politikai vezetőinek nevelését vállalták a szofisták; a közéletben hasznos tudást közvetítettek, a sikeres politikai harcra fegyverezték fel tanítványaikat. Szakismereteket közvetítő tanítómesteremberek voltak; a szónoklás technéjének, a szónokláshoz szükséges tárgyi tudás és nélkülözhetetlen formai készségek nevelői — társadalmi szempontból a görög kézművesek osztályához tartoztak.

Tanítványaik az uralkodó osztály gyermekei; az új gazdagok gyermekei ugyanúgy tanultak tőlük, mint a régi nemesi arisztokráciáé: »és amiképpen az előkelő arisztokrácia megveti a pénzért dolgozó kézművest, ugyanúgy megveti a szofistát is. Szívesen hallgatják ugyan előadásait, tanulnak tőle, sőt egy kicsit társaságukba is befogadják... és csak úgy önzönlik hozzá (ti. Protagorashoz) az athéni arisztokrata ifjúság, de ez mind semmit sem változtat azon, hogy Protagorast, a szofistát, előkelő rajongói a lelkük legmélyén mégiscsak megvetik.« (16)



Erre a viszonyra igen jellemző Platon egyik dialógusának az a helye, ahol Sokrates arról vallatja tanítványát, hogy mit akar a szofistáktól tanulni. Mikor az elpirulva azt feleli, hogy szofista akar lenni, Sokrates felháborodásában így kiált fel: »de az istenre kérlek..., nem szégyelnéd magad, ha egy szép napon mint szofista állnál majd az egész görög világ színe előtt.« A szégyenkező tanítványt Sokrates azután arról világosítja fel, hogy a szofistáknál nem a szofista mesterséget tanuljuk meg, nem valami szakképzettség megszerzéséért látogatjuk őket, hanem azért, hogy megszerezhessük az »általános műveltséget, amint az egy önálló és szabad férfiúhoz illik.« (17)

Az a fordulat, amit a szofisták fellépése jelentett, csak annyiban volt politikai természetű, hogy ők az új társadalmi renddel adott szükségletet elégitették ki; ami működésükben igazán új, az inkább technikai jellegű: egy immár érettebb kultúra alapján az eddiginél teljesebb nevelést nyújtottak, olyan tudást adtak, olyan készségekre neveltek, amely a politikai életben elérhető sikert biztosít. Ez, a tanítói mesterség az a valóban közös vonás, amely ezeket a legkülönbözőbb nézetű embereket összefűzi; Protagoras ezt a tényt így fejezi ki... »nyíltan bevallom, hogy szofista vagyok és, hogy az emberek nevelésére vállalkozom.« (18)

Abban a korban, amikor a görög élet csak a sportoktatót, a szegény iskolamestert és a megvetett pedagógus-rabszolgát ismerte, ők voltak a felsőbb, a magasabbfokú oktatás egyedüli oktatói. Vándortanítók voltak, akik nemcsak az ifjúság nevelésére vállalkoztak, hanem népszerű tudományos előadásokat is tartottak, megfelelő tandíj, illetőleg beléptidíj ellenében.

Ami a szofisták tanításának konkrét tartalmát illeti, arra nézve Protagoras, Platon hasonló című dialógusában szolgál felvilágosítással. A felvilágosítás Sokratesnek szól, akinek egyik földije Hippokrates Athénbe jött, s akinek »minden vágya, hogy nevezetes emberré váljék, amit hite szerint csak úgy érhetne el« ha Protagoras tanítványául szegődnék. Sokratesnek arra a kérdésére, hogy Hippokrates, ha Protagoras tanítványa lesz, »melyik mesterségben válik derekabbá«, a szofista a következőket feleli: »Nos, hát Hippokratessel az és társaságomban nem fog előfordulni az, ami akkor érne őt, ha valamelyik másik szofistához csatlakoznék. Mert a többiek valóban gyalázatosan bánnak az ifjakkal. Ugyanis, ahogy megszabadulnak az iskolai tárgyak tanulásától, szofistáink erőszakkal megint csak ezeknek a szakismereteknek a tanulására vetik őket (miközben ezeket mondotta, jelentős pillantás vetett Hippiasra); aki azonban engem keres fel, csupán azt fogja tanulni, ami valóban fontos neki. Az én oktatásom a magánügyek intézésében, valamint a közügyekben akarja növendékeimet járatosá tenni; arra tanítom tehát őket, miképpen irányíthatják legjobban háztartásuk ügyeit, illetőleg miképpen tehetnek szert az államban a legnagyobb befolyásra mint gyakorlati férfiak és mint szónokok.« (19)

Ebből a feleletből többek között az is kitűnik, hogy a gyakorlati szofisták tanításának tartalma nem volt egységes, Hippias, ez a — mint látni fogjuk — sokoldalú szofista főleg tárgyismeretek terjesztésére vállalkozott — és éppen vele szemben állapítja meg Protagoras, hogy az a bölcsesség, amit ő hirdet, utilitárius jellegű; igazolása és mértéke a gyakorlati élet minden vonatkozásában elérhető siker. »Azt hiszem ugyanis — felelte erre Sokrates — hogy a politika művészetéről beszélsz, és azt ígéred, hogy tanítványaidat jó állampolgárokká

teszed.« Kiegészítik Protagoras felvilágosítását Gorgias szavai, aki magát egy másik platoni dialógusban a szónoklás mesterségében mondja jártasnak és képesnek arra, hogy másokat is szónokká képezzen. Ez pedig, ti. a szónoklás tudománya Gorgias kijelentése szerint a »legfőbb jó, mert szabaddá teszi az embert és biztosítja uralmát mások fölött saját városában... A legfőbb jó — tudniillik az a képesség, hogy beszédeinkkel meggyőzzük a bírákat a törvényszéken, a tanácsokat a tanácsban, a polgárokat a népgyűlésen vagy egyéb politikai célú sokadalomban.« (20)

Mindezekből a nyilatkozatokból kitűnik, hogy a szofisták tanítása a következő tárgykörökre terjed ki: Protagoras és Gorgias tanításában döntő elem a dialektika, illetőleg a retorika volt, míg a Hippias-féle típus inkább a tárgyi tárgykörök hirdette tanítási céljának. Mindegyikük tanításának kifejezetten utilitárius, sőt modern szóval élve propagandista jellege volt: »Sem Protagoras, sem Gorgias nem gondoltak arra, hogy valamely tant kifejtssenek, hanem csak arra, hogy a gyakorlat szabályait állapítsák meg, nem tanították tanítványaikat valamilyen igazságra a létről, vagy az emberről, hanem egyedül arra tanították őket, hogy minden körülmények között, mindig igazuk legyen.« (21)

A dialektikán a szofisták a vitakozás tudományát, a vitakozásbeli ügyességet, az érvelés készségét értették; a szofista dialektika tulajdonképpen az eleai Zeno »erisztkájá«-nak folytatása és továbbfejlesztése volt. Alapja az a két protagorasi tétel, amelynek egyike szerint »minden dologról két egymással szembenálló felfogás van«, a másik pedig azt állítja, illetőleg azt tanítja, hogy »a szónoklat képes »a kevésbé találó felfogást mint helytállóbbat oda állítani«, vagyis úgy érvelni, hogy a helytelen helyesnek, a nemigaz igaznak lássék. Lényegében tehát a szofista dialektika arra tanít meg, hogyan lehet mindenféle vitatkozásban az ellenfelet a mi igazunkról meggyőzni. A szofista ugyanis az a bölcs, aki »meg tudja tenni, hogy az is, ami előbb rossznak látszott a polgárok szemében, valójában javukra váljék, és jónak tűnjék fel.« (21/a) Valószínű, hogy ez a szélsőségesen pragmatista álláspont, ez a cinikus bátorság, amely csak a sikert, az eredményt nézi, és amely olyan elítélő kritikát kapott Platon egyenes dialógusaiban, és amelyet a szatíra gyilkos fegyverével pellengeztetett ki Aristophanes a Felhők című vígjátékában, nem volt mindig ilyen minden fenntartás nélküli. Az azonban tény, hogy »a vitakozásnak az a sokszor mértéktelen alkalmazása, amelyet a régiek a megismerés és az igazolás módszereként értékeltek; az a könnyed, szertelen bizalom, amelyet vele szemben tanúsítottak, az a virtuóizmus, amelynek ezen a területen tanújelét adták: mindez szofista örökség.« (22)

Hogy a retorikának, a beszéd művészetének tanítójául a filozófia és a pedagógia története egyaránt elsősorban Gorgiaszt említi, aki Leontinoiban született, annak egyik oka kétségtelenül az, hogy a retorika tulajdonképpeni hazája Szicília, és hogy az Agrigentumból származó Empedokles volt Gorgias tanítója. Platon hasonló című dialógusában Sokrates kérdésére maga Gorgias vallja, hogy »művészete a szónoklás« és, hogy másokat is szónokká tud nevelni. Már ő nála is jelentkezik az a későbbi mind a görög, mind a római kultúrában meggyökeresedett meggyőződés, hogy a retorika a leghatásosabb eszköz az akarat irányítására és ezért utólérhetetlen nevelőhatalom. A retorika értékeléséről Platonnál a következőket olvassuk: »...szép és érdemekre méltó, ha valaki képes jól és

szépen tartott beszéddel a törvényszék, vagy a tanács, vagy más hatóság előtt, ameiy előtt beszélnie kell, a hallgatókat a maga számára megnyerni és mint győző, nem a legkisebb, hanem a legnagyobb nyereseményeket elnyeri, hogy megmentse önmagát, saját vagyonát és barátait.« (23) Ennek az athéni demokráciában nagyra értékelt és fontos szerepet játszó készségnek szofista tanítása részben elméleti, részben gyakorlati volt. Megtanították tanítványaikat a szónoki beszéd szabályaira, a szónoklás technéjére; a lényeg azonban nem ezeknek a formális szabályoknak megtanítása volt, hanem a példák alapján való gyakorlás. A szofista tanító tanítványainak imitáció, utánzás céljából mintabeszédek mutatott be. Ilyenek voltak pl. A Gorgias által szerkesztett dicsőítő és védő beszédek, ilyen Prodikos példázata Heraklesről, (»Herakles a válaszüton«) és ilyen Protagoras mitikus tárgyú mintabeszéde Prometheusról és Epimetheusról.

Platon Phaidrosának tanúsága szerint az ilyen beszédek a tanítvány sokszor elmondatta a tanítóval, »a beszédet... nem csak egyszer hallgatta meg, hanem sokszor, ismételten kérte, hogy mondja el még neki: az pedig szívesen engedett. De neki ez sem volt elég, hanem végül átvéve tőle a könyvecskét, utánanézett azoknak a helyeknek, amik legjobban érdekelték; s ebbe belefáradva... sétára indult, de istenuccse, úgy, hogy már könyv nélkül tudta a beszédet, ha nem nagyon hosszú.« (24)

A szofisták tárgyi oktatása így tulajdonképpen a formális jellegű oktatásnak és az imitáció útján való gyakorlásnak egyesítése volt. A szónoklattannak mintegy külön fejezetét alkotta az invenció, a szerkesztendő beszédhez szükséges konkrét anyag feltalálására vonatkozó útbaigazítás. Figyelmeztették tanítványaikat arra, hogy bizonyos fejtegetési, vagy érvelési formákat a legkülönbözőbb konkrét esetekben fel lehet használni, s ők utaltak először az ún. közhelyeknek retorikai használhatóságára; úgy, hogy mindezek keresése, feltalálása és értékesítése innen kezdve általános gyakorlattá lesz mind a görög, mind pedig a római irodalomban. Hogy ebben a tekintetben a szofisták milyen tájékozottak voltak, milyen széles körre terjedt ki ismereteik köre, hasznosítható tárgyi útbaigazításuk, azt nemcsak Gorgias és Hippias egymással meg egyező nyilatkozata bizonyítja arról, mi szerint nincs olyan kérdés, amelyre meg tudnának felelni, hanem az ügyességeknek, készségeknek és tudományágaknak az a sokfélesége, amelyekben Platon szerint Hippias jártas volt. Lehet, hogy abban, amit Hippias a maga készítette dolgokról elmond, bizonyos kérkedő túlzás van, hiszen ahhoz, hogy ezek a vándortanítók tanítványokat szerezzenek hatásos propagandára is szükség volt. De nem az a lényeges és jellemző, hogy Hippias csakugyan maga csinálta-e gyűrűjét, pecsétgyűrűjét, saruját, ruháját, ingét, maga szötte-e díszes övét, hanem az a platoni dialógusból is kicsemdülő közvélemény, amely szerint Hippias nemcsak a számtanban, mértanban, csillagászatban volt otthonos, hanem még »költeményeket, epikusokat, tragédiákat és dithyrambusokat is« írt »és egy sereg különböző tartalmú prózai beszédet«. Mindenkit felülmúlt továbbá »úgy a ritmus, a harmónia és a nyelvtan művészetében is és ezenkívül még sok mástéren...« (25) A filozófia története Hippiast mint a legtudósabb szofistát, mint polihisztort tartja nyilván, s az előbb felsoroltakat kiegészíti azzal, hogy ez a sokoldalú tudós még esztétikával, képzőművészettel, mitológiával és történelemmel is foglalkozott, sőt jártas volt.

a mnemotechnikában is. Talán túlzás az a hagyomány, amely így egy személyt ruház fel mintegy a szofista tudományosság egészével, azonban kétségtelen megállapítást nyert az, hogy a szofisták tanításának tárgyai között nemcsak a dialektika és a retorika szerepeltek, hanem a grammatika, etika és a politika is; foglalkoztak e mellett a különböző társadalmi tudományokkal, a történelemmel, néprajzzal, mitológiával, nyelvészeti kérdésekkel, sőt szövegmagyarázattal is. Mindezeken felül pedig Platon Theaitetosának tanúsága szerint Protagoras lélektani kutatással, különösebben pedig az érzéki észrevevéssel foglalkozott. A dialógus Sokratése szerint ugyanis Protagorastól származik az a kijelentés, hogy »aki valamit érzékeivel felfog, azt tudja is« — hogy tehát a tudás érzékelés; valamint az a megállapítás is, amely szerint — relativista felfogásának megfelelően — amilyennek látszik minden egyes dolog énnekem, olyan is az énnekem és amilyennek látszik neked, olyan is az neked«.

»Amióta a filozófia gyakorlati kérdéseket is vett körébe, tág tér nyílt az az ismeretek és tapasztalatok gyakorlati értékesítésére is. Fejlődésnek indult a politika, a jogtudomány, gazdaságtan és erkölcsan. Amint felébredt az érdeklődés a szónoklat iránt, nem állapodtak meg a szónoki hatás eszközeinek rendszerezésénél, hanem egyrészt a beszédben és vitaközlásban nyilvánvaló különböző gondolatfűzéseket kezdték vizsgálat alá venni, másrészt pedig nyelvészeti kutatások is megindultak. A szofisták vitatkozó művészete szülte a dialektikát és a logikát; grammatikai megkülönböztetések e nyelvfilozófia csirái« ebből pedig »a görög grammatika fejlődött ki. Ez utóbbinak első termékei Protagoras tételei, aki először különböztette meg a különböző mondatfajokat, vagy — amint ő nevezte — »a beszéd gyökereit... felfedezte a főnevek nemét és az egyezési törvényeket.« (26)

Ezt, a szofisták tanítói működéséről, annak formai és tartalmi elemeiről szóló ismertetést ki kell egészítenünk egynéhány megjegyzéssel ennek a csoportnak tudománytörténeti és filozófiai jelentőségéről. A polgári filozófia a szofisták érdeméül tudja be, hogy általuk fordult a görög gondolkodás érdeklődése az ember felé, és hogy ők alapították meg az ifjúság rendszeres nevelését. »Innen kezdve a retorika... elidegeníthetetlen része marad a görög művelődésnek. Azonban — olvassuk tovább — éppen ebben jelentkezett egy nagy veszély is: a forma avval fenyegetett, hogy elhatalmasodik a tartalom fölött, a rábeszélőművészet pedig avval, hogy elfojtja az igazságra való törekvést. A szofisztika filozófiai szkepszise által nemcsak a tudomány lehetőségét tette kérdésessé, hanem egyúttal képviselőinek relativisztikus elméleti és korlátlan individualizmusa által súlyosan megingatta a vallás, az állam és a család fenálló tekintélyét.« (27)

Ennek a tipikus idealista jellegű értékelésnek csak az a hibája, hogy nem képes meglátni a szofisták ideológiai nyugtalanságának társadalmi okait, nem akarja felismerni, hogy a szofisták gondolkodásában a rabszolgatartó társadalom vázolt bomlásának tünetei tükröződnek. Jellemző rövidlátással vádakat kovácsol ott, ahol a jelenségeket éppen történeti szemléletének hiányosságánál fogva nem tudja kellően értelmezni. Nem veszi többek között észre pl. azt, hogy a szofisták »relativisztikus elméletei« éppen a konzervatív hagyományokat megbontó tendenciájuknál fogva előre mutatók, haladó jellegűek.

Kétségtelen, hogy annak oka, hogy a szofisztika érdeklődésével az ember felé fordul, részben az a csalódás, amelyet a materialisták valóságsszemléletének ellentmondásai idéztek elő. Az erre való primér reakció az igazság megismerhetőségével szemben jelentkezett alapvető szkepszis. Ennek az ismeretelméleti szkepszisnek kifejezése az a protagorasi tétel, amely szerint: »minden dolog mértéke az ember . . .«, továbbá Gorgiasnak az a kijelentése, hogy »semmi sem létezik, ha pedig valami létezik, az az ember számára érthetetlen« — megismerhetetlen. A görög művelődési életnek erről a végzetes fordulatáról, amely által az ember kerül a filozófiai érdeklődés középpontjába, azonban nem elegendő csak ennyit mondani és evvel mintegy ezért az ismeretelméleti szubjektivizmusért is a felelősséget a szofistákra hárítani.

Itt ugyanis többről és másról van szó; arról, ami Engels idevonatkozó megjegyzéseinek világánál kap mélyebb értelmezést. Engels ugyanis megállapítja, hogy az »őseredeti természetes materializmus... képtelen volt a gondolkodásnak és az anyagnak viszonyát« tisztázni, s ennek mintegy kiegészítéseként olvasuk nála másutt a következőket: »A görögök — éppen, mert még nem jutottak el a természet széttagolásához, elemzéséhez — a természetet egészként, nagyjában és egészében tekintették. A természet jelenségeinek általános összefüggését nem mutatták ki részletekben, az összefüggés a görögök számára a közvetlen szemlélet eredménye.« (28) Ezek az itt általam kiemelt szövegrészek azt a döntő jelentőségű tényt hangsúlyozzák, hogy a görög felvilágosodás materialista megindítója a közvetlen szemlélet, nem pedig a természet jelenségei felé forduló kutató kíváncsiság eredményeit foglalják össze tételeikben. Nem hiszem, hogy tévednénk, ha az ember felé fordulásának ezt a végzetes — mert szükségszerűen az idealizmus felé vezető — lépését azzal magyarázzuk, hogy az ókori Görögországban nem volt olyan réteg, s nem volt ilyen Iona világlátott kereskedő és hajós rétege sem, amelyet a termelés érdekei tudatosan az anyagi világ kutatására ösztönöztek volna. A termelő munkában nem érdekelt görög rabszolgatartó társadalom kiváltságosainak materialista felvilágosodottsága csak ilyen »közvetlen szemlélet eredménye«-ként jelentkezhetett. A további természetkutatás szükségességét ez a termelő munkában nem részes osztály nem érezte.

Ellenben — s ez a döntő — a görög demokrácia társadalmi viszonyai olyan új szükségleteket érleltek, amelyek a figyelmet az egyénre és ennek az egyénnek a társadalmi és állami életben való érvényesülésének lehetőségeire s e lehetőségek megteremtésére terelték. Ennek a közvetlenebb, korszerű szükségletnek megfelelően fordult az érdeklődés az ember, az emberi gondolkodás és az ember és a társadalom egymáshoz való viszonyának kérdései felé. A retorika megteremti azt a művészetet, amely az embert »szabaddá teszi« és az agonális tradíció »modern« értelmezésével arra képesíti, hogy »mint győző, a legnagyobb nyereményeket« nyerje el a politikai életben.

Teljesen érthető így az is, hogy a szofisták gyakorlati tevékenységében a formális elemek kerültek előtérbe; ez azonban éppen nem akadályozta meg őket abban, hogy — természetesen különösen az érdeklődésük előtérében álló társadalmi élet területén — ne kíséreljék meg bizonyos tárgyi összefüggések — igazságok — megállapítását is. Az a tény pedig, hogy mind általános jellegű filozófiai tételeikben, mind pedig a társadalmi tények és jelenségek értelmezésé-



ben az egyes szofisták más és más, vagy éppen egymásnak ellentmondó álláspontot foglalnak el; egyenesen a demokrácia diadalmas esztendeit követő fokozottabb osztályharcok tükröződése.

Nem mondhatjuk egységesnek a szofisták ismeretelméleti álláspontját, sem, hiszen pl. Protagorásnak ismeretes minden objektív megismerést tagadó homomenzura-tételével szemben Kritias bízik a »normális ember« megismerő szervében, az értelemben. Szerinte ugyanis az értelmi képességeiben derék embert legkevésbé fogják az érzéki észrevezések félrevezetni; megállapítja így az értelemnek a megismerésben döntő, az érzéki észrevezés adatait helyesbítő szerepét. A szofistáknak a burzsoá filozófia- és neveléstörténetekben sokszor és sokat kárhoztatott etikai relativizmusa, rosszalló szavakkal elítélt önző utilista iránya sem illik az iskola mindegyik képviselőjére. Eltekintve attól, hogy ez a tanítás az idealista felfogás etikai abszolutizmusával szemben éppen azért haladó jellegű, mert az erkölcsi viselkedést szabályozó normák társadalmi meghatározottságára utal, a szofistákat nem lehet minden képviselőjükben erkölcstelennek bélyegezni. Annyi bizonyos, hogy pl. Gorgias sokféle erényt ismer. Szerinte más a férfierény, más a női erény, megint más a gyermek, a leány, az ifjú, az öregember, a szabadember, és más a rabszolga erénye. »Igen — folytatja — még sok másféle erény is van . . . ugyanis mindnyájunknak minden egyes hivatásban, minden egyes életkorban, minden feladat számára megvan a maga erénye és véleményem szerint erénytelensége«. Igaz az is, hogy az ifjabb szofisták közül pl. Antiphon, az utilitarista eudaimonizmus képviselője szerint, az egyes ember úgy lehet a maga szempontjából legelőnyösebben igazságos, ha tanúk jelenlétében az állam törvényeit és szokásait tartja tiszteletben, míg ha egyedül van, a természet parancsainak engedelmeskedik.

Mindezekkel szemben azonban még az idealista beállítottságú történetírók egy része is kénytelen elismerni, hogy a szofisták többségének erkölcsi felfogása és gyakorlata általában kifogástalan. Legtöbben közülük életmódjukban a józan polgári erkölcsöt követték, tanaikban pedig komoly etikai álláspontot képviseltek. Hippias erkölcsi fejtegetései nem mélyek ugyan, de morális szempontból kifogástalanok; Prodikos a már említett Heraklesz-mitoszban a megalkuvás nélküli erkölcs viselkedésben kiteljesedett élet boldogságát hirdeti; Protagoras magas erkölcsiségéről pedig maga Platon tesz tanúságot.

Ugyancsak ellentétekben mozgó az az új társadalmi szemléletük is, amely reánk maradt minta-beszédekben és retorikai példakul szolgáló érveléseikben nyilatkozik meg. Újnak kell ugyanis mondani a hagyományos arisztokrata társadalmi felfogással szemben azt a szofista állásfoglalást, amely meglátja és hangsúlyozza a physis—nomos-ellentétet. »A szofisztika . . . rájött arra, hogy jöllehet a társadalom fennmaradását a törvények, a jog, az igazságosság és a tisztességérzés — egyszóval: a morál biztosítja, mégis ez tulajdonképpen csak emberek művei. A természet (a physis) nem ismeri a törvényt, a nomos, illetőleg a természet törvényei nem azonosak az embernek, a társas lénynek törvényeivel«. (29)

A szofista közvéleménynek ezt az általános felismerését Hippias a következőképpen fogalmazta meg: »Férfiak, ti, akik itt jelen vagytok, mi valamenynyien rokonok, egymáshoz tartozók és polgártársak vagyunk. Hiszen a hasonló természettől fogva rokona a hasonlónak, a törvény pedig, az emberek zsar-

noka, sok esetben erőszakot követ el a természetén.« (30) Ennek a felismerésnek egyik következménye az a Protagorasnak tulajdonított tanítás, amely szerint nincsenek örök életű törvények: »... amíg egy állam valamit igaznak és jónak tart, az olyan is neki, amíg így gondolkodik felőle; (31) — vagyis a társadalmi rend változik, megváltoztatható. Hogy azonban az emberi törvények uralma alatt álló társadalmi rend megváltozása, megváltoztatása milyen irányban kívánatos, abban a kor osztályharcaiban részes szofistái nem értenek egyet. A fiatalabb szofisták egyike Lykophron, a társadalmi szerződés gondolatának első képviselője pl. a nemességet valami egészen üresnek, tartalmatlannak tartja, méltósága pusztán a címen nyugszik; Alkidamas pedig még azt is kijelenti, hogy isten minden embert szabadnak teremtett, a természet senkit nem tett rabszolgává. Velük szemben Kalliklés és Trasymachos egyértelműen az erősebb jogát hangsúlyozzák; mondván, hogy a törvény és szokás rendszeren a gyengébbek jogát védik, viszont az igazság semmi egyéb, mint az erősebb érdeke.

Az állásfoglalásoknak ez a világnézeti és politikai ellentétet tükröző jellege nem engedi meg, hogy magának a physis-nomos ellentéteknek felfedezését »szinte forradalmi« jelentőségűnek mondjuk és hogy Alkidamas kijelentésével kapcsolatban a szofisztikának a görög gondolkodásra tett »fölszabadító hatása«-ról beszéljünk, mint azt pl. Szabó Árpád teszi. (32) Mind annak felismerése, hogy a társadalom törvényei változók, mind pedig a különböző, egymással ellentétes társadalompolitikai elvek elismerése nem jelent többet, mint azt, hogy a társadalmi válság jelenségei iránt érzékenyebb közvéleményben így ideológiai sikon tudatossá váltak a társadalmi rend bomlásának mind erősebben jelentkező tünetei. Szofistáink is érzékenyen felfigyelnek ezekre a jelenségekre, egyet-mást meglátnak és egy-egy megfigyelt összefüggésnek különbözőképpen elgondolt vagy óhajtott következményeit is levonják, de semmiképpen sem forradalmárok. Állásfoglalásuk a jelenségekkel szemben inkább csak elméleti, hiszen gyakorlatukkal a fennálló rendet szolgálják s harcos tevékenységgel — Kritiasnak és Antiphonnak kivételével — nem vesznek részt a politikai életben.

Szabó Árpád Sokrates és Athén című monográfiájában a szofisták két igen figyelemreméltó megállapítását idézi és értelmezi. Az egyik Protagoras Prometheus-mitosza, ez »valójában racionalista, szociológiai, művelődéstörténeti eszmefuttatás«, amelyben Protagorast »az emberi társadalom és a kultúra problémája foglalkoztatja«. A másik Prodikos tanítása, amely szerint »az emberek minden jámbor szokása, a misztériumok és a vallások titkos beavató szertartással a földműveléssel függnek össze... ez az alapja az istenhitnek és minden jámborságnak.« A Prometheus mítosznak a következő értelmezését olvassuk: »Jellemző nemcsak Protagorasra, hanem az egész szofista mozgalom nagyszerű lendületére az, hogy ennek a problémának a megoldását éppen a techné-gondolatban keresték. Prometheus adománya, a tűz és a techné, a kézműves mesterség, más szóval: a munka tette az embert emberré.« Prodikos tanításával kapcsolatban pedig azt állapítja meg, »hogy a szofisztika ezen a téren is jó irányban tapogatózott: a társadalom anyagi termelőviszonyaiból igyekezett megérteni a vallást.« (33)

Talán nem szabad túlságos jelentőséget tulajdonítani ennek a két példának, s talán egy kissé elhamarkodott lenne belőlük azt a következtetést le-

vonni, hogy ez a materiálisnak tetsző magyarázó elv tudatosan ilyen irányú szemléletet tükröz. Annyi azonban kétségtelen, hogy az előbb említettekkel együtt ezekben a fejtegetésekben és megjegyzésekben egy a tényekkel és jelenségekkel szemben elfoglalt előítélet nélküli, sőt pártos állásfoglalással találkozunk; és éppen ez az előítélettől mentes gondolkodási módot értékeljük a szofistáknál haladónak.

Egyértelműen haladó, sőt kifejezetten a hagyományos arisztokratikus felfogással szemben álló, demokratikus gondolkodási módot tükröz mindaz, amit a szofisták egyes képviselői a születéssel adott minőség és fejlődés egyéb tényezőinek viszonyáról és evvel összefüggésben a nevelés jelentőségéről mondanak.

Evvel a kérdéssel szemben való állásfoglalás a görög művelődés fejlődésében már a szofisták fellépése előtt ha nem is mindig tudatos osztályharcos szembeállást, de kétségtelenül mind tudatosabban jelentkező osztályellentétet tükröz. A hagyományos arisztokrata nemesi gondolkodásnak megfelelően a 6. század közepén élő konzervatív és reakciós szellemű Theognis az embereket születésüknél fogva »jókra« vagyis arisztokratákra és »hitványokra« osztja és kijelenti, hogy a jókkal velük születnek az erkölcsi tulajdonságok. Ugyanez a szellem tükrözik a 6. és 5. század fordulóján Pindaros kardalköltészetében, ahol ez az osztályfelfogás »mintegy az arisztokratikus világnézet hitvallásává válik.« Ebben a költészet ugyanis: »A dicsőítendő személy őseinek említése annak a meggyőződésnek világánál nyer különleges értelmet, hogy az »erény« nem személyes tulajdonság, hanem a nemesi nemzetségekben »isteni« eredetük révén az ősektől örökségképpen hagyományozódik.«<sup>34</sup>

Mindkettőjükkal szemben Pindaros valamivel fiatalabb kortársa Simonides, aki »közel áll az athéni demokrácia akkori vezéréhez Themistokleshez... s, kapcsolatban állott az ion gondolkozás hagyományaival... nem osztja az arisztokrata etika előítéleteit, amelyek szerint az »erény« csupán a nemesek velükszületett kiváltsága.« (34/a)

Ez az osztályellentétekből fakadó szembenállás az öröklött minőség kérdésében a felvilágosodottság évtizedeiben is megvan. A szofisták egyhangúlag szembehelyezkednek evvel az arisztokratikus dogmával, s Protagorassal együtt vallják azt a tételt, amely szerint »senki sem hiszi, hogy ez az erény (ti. az igazságosság) természeti adottság, vagy, hogy esetleg magától születik meg valakiben, sőt mindenkinek az a véleménye, hogy tanítható és saját szorgalmával szerzi meg az, aki birtokolja.« (35) Protagoras kortársának, Euripidesnek drámai szereplői azonban még — úgy tetszik — ingadoznak állásfoglalásukban. A Phoinix c. dráma egyik ismert töredéke így szól:

*»A természetnél nincs nagyobb, mert nem teszed  
jóvá a rosszat, bármily gonddal neveled.«*

Vele szemben az Oltalomkeresők egyik szereplője így vall:

*»... Hiszen az erény  
Tanítható, mint megtanul a gyermek is,  
Amit még nem tud, hallani és mondani,  
Mit megtanulunk, az mienk késő korig...  
Neveljétek hát gondosan a gyermeket!« (35/a)*

Protagórasnak az erény taníthatóságáról szóló tétele nem azt jelenti, mint-ha a szofisták tagadták volna a születési adottság jelentőségét. A következő idézetek nemcsak azt igazolják, hogy szofistáink tisztán látták a fejlődés két tényezőjének viszonyát, hanem azt is, hogy helyes és helytálló gondolataik voltak a nevelés szerepéről az ember fejlődésében a környezetnek hatásáról és a tanításnak és gyakorlásnak viszonyáról. Kritias szerint »többen lettek derekassá tanulás által mint természeti adottság alapján.« Antiphon töredékeiben a következőket olvassuk: »Véleményem szerint a világban a legfontosabb a nevelés; ha ugyanis valamit helyesen kezdünk el, úgy valószínű, hogy az jól is végződik. Amilyen a mag, melyet a földbe vetünk, olyan a várható aratás is. Ha egy fiatal lélekbe nemes műveltséget hintünk el, úgy az egész életen keresztül virágzik, és sem eső sem szárazság nem pusztíthatja. A környezet szerint, amelyben napunk jó részét eltöltjük, igazodik szükségszerűen jellemünk fejlődése is.« A névtelen szofista szerint pedig a művelődés, a legnagyobb tökéletesség elérése csak a következő feltételek mellett lehetséges: »Mindenekelőtt természetes adottság kell; ez mindenestre szerencse dolga, a másik azonban magának az emberek a kezében van: szépre és jóra törekvés, szorgalom, a tanítás minél előbb való megkezdése és hosszú időn át való folytatása. Ha e feltételek közül csak az egyik is hiányzik, úgy lehetetlen a legmagasabb tökéletességet elérni. Ha azonban mindezek megvannak, úgy bármi történik is, az (ti. a tökéletesség) utólérhetetlen lesz.« (36)

Mindezeket kiegészítik Protagórasnak ama tételei, amelyek a fejlődés, illetőleg a nevelés folyamatának gyakorlati lélektani feltételeiről szólnak. »A tanulás feltétele természeti adottság és gyakorlás. A tanulást ifjú korunkban kell megkezdni. Nincsen elmélet gyakorlás nélkül, sem pedig gyakorlás elmélet nélkül. A tanítás nem fogamzik meg a lélekben, ha nem hatol be bizonyos mélységig.« A nevelés kérdéséről szóló, idézett szofista megnyilatkozások annak a tanújelei, hogy a nevelés gyakorlati tanítói a nevelés elméleti kérdéseiről is gondolkodtak; ez mindenestre hozzá tartozik a róluk alkotott kép kiegészítéséhez, ha nem is mondjuk őket egyes burzsoá neveléstörténetírók szerint a neveléstudomány megalapítóinak.

Ha most végezetül rövid összefoglalásban meg akarjuk jelezni azt a helyet, amelyet a szofisták a görög művelődésében és fejlődésében elfoglalnak, akkor a következőket kell mondanunk. Mint a demokrata polis-állam politikai életében való részvételre előkészítő tanító-rend, ők azok, akik megteremtették a retorikai oktatásnak egyelőre még szabadabb, nem intézményekben szervezett formáját. Elődei, fiatalabb kortársai a náluknál szélesebb tömegek nevelését vállalták. Sokratesnek s tulajdonképpen megalapítói az Isokratessel meginduló és a múzσαι nevelésre épülő rendszeresebb és később intézményekben jelentkező retorikai oktatásnak; a rétori iskoláknak.

Ezen túlmutató művelődéspolitikai és tudománytörténeti jelentőségüket a következőkben állapíthatjuk meg. A szofista gondolkodásban jelentkezik először teljes következetességgel a görög gondolkodás intellektualizmusa és racionalizmusa. A természeti jelenségek vizsgálatáról elforduló és az ember és társadalmi élet vizsgálatára korlátozódó szofista tudományosság eredménye részben a pszichológiai kutatások kezdete, részben pedig az egymástól lassanként

elkülönülő társadalomtörténeti tudományok jelentkezése, meginduló tartalmi gazdagodása és ezeknek a tudományoknak a tanítás szolgálatába állítása.

Intellektualizmusuk nemcsak a gondolkodás, az értelmi tevékenység vizsgálatának előtérbe állítását, az érvelő, vitatkozó logikai készség fejlesztésének gondját jelenti, hanem evvel kapcsolatban az ember értelmi képességeiben való határtalan bizalmat is jelent és azt a törekvést, hogy az emberi intellektus uralmát az élet minden területére kiterjesszék. Evvel az intellektualizmussal van kapcsolatban a szofista gondolkodás minden előítéllettől szabadulni törekvő racionalisztikus jellege.

Ez a szofista racionalizmus a kezdődő természettudományi gondolkodás empirista irányát megtagadva az egyéni gondolkodás immanens törvényszerűségeiben annak formai elemeiben keresi és látja az igazság kritériumát. A szofista a maga szubjektív igazságát az ügyesen érvelő meggyőzés gyakorlati sikerein méri és igazolja; s ez a felfogás meghatározója gyakorlati nevelői működésének és adja meg az szofista tanításnak határozott, a konkrét politikai célokra rendelt irányát és egyben társadalompolitikai jelentőségét.

Ennek a racionalista gondolkodási iránynak folytatója egyúttal azonban alapvető szubjektívizmusának felszámolója lesz, majd a sokratesi filozófia, amely az objektív megismerés az objektív igazság biztosítását az egyéni gondolkodásban jelentkező ellentmondások dialektikus feloldásának eredményében, a fogalomban, tehát egy az anyagi valóságtól elkülönült gondolkodási térképben látja. A sokratesi gondolkodásnak ez a szofista ismeretelméleti szépsziszis való győzelme így — mint látni fogjuk — egyenes út a platonai filozófiai és társadalmi szemlélet idealizmusa felé.

A polgári filozófia- és neveléstörténet hajlandó a szofisták és Sokrates (470—399) közötti ellentétet kiélezní. Így pl. a német Busse, az egyik legelterjedtebb és legterjedelmesebb Sokrates-monográfia szerzője úgy látja, hogy Sokrates és a szofisták között »mély szakadék tátong«. »Míg — ugyanis — azok az erkölcsi parancsok érvényességében való hitet megsemmisítették és a személyiségnek saját akarata keresztülvitelére való jogát hidették, ő (ti. Sokrates) azokban az örök és változatlan fogalmakban, amelyek értékítéletünket meghatározzák, az erkölcsi cselekvésnek új alapját fedezte fel, amely szilárdabbnak és megbízhatóbbnak látszott, mint a régi naiv hit, mert a tudás megingathatatlan fundamentumán nyugszik. Ezáltal Sokrates megmentette népét az erkölcsi pusztulástól. (Én emeltem ki.) (37)

Szerzőnk általában helyesen értelmezi Sokrates tanításának jelentőségét. Azonban egyrészt a kor társadalmi viszonyainak teljes félreértésén, másrészt a két egymással szembeállított filozófiai tanítás hatóerejének túlbecsülésén alapul az a kijelentés, amely az egyikben a társadalmat bomlasztó, romboló erőt, a másikban pedig egy egész népnek az erkölcsi pusztulástól való megmentőjét látja. Azt természetesen idealista történeti szemléletének megfelelően nem látja, hogy az a szofista tanítás, amely többek között az erkölcsöt is »az emberek művének«, tehát a történeti élet által meghatározottnak ismerte fel, haladó jellegű megállapítás. Ennek a megismerésnek egyetlen következményét Busse a szofista erkölcs utilitarizmusában jelöli meg, amely azáltal, hogy egoizmust, tehát »az erkölcstelenség principumát« tette a cselekvés egyetlen indítékává, radikalizmusával és nihilizmusával megmérgezte az athéni társadalmat:

mindenkinek háborúját hirdette mindenki ellen s a nyilvános életet az önzés küzdőterévé tette. Eltekintve mármost attól, hogy bizony igen szerény mértékben elmélyült történeti tudásra, igen primitív társadalmi szemléletre vall az a megállapítás, amely a Perikles utáni kor szociális nyugtalanságait egyszerűen egy filozófiai iskola által okozott »erkölcsi elvadulás«-nak minősíti; könyvének egy másik helyén maga a szerző sem ítéli meg olyan elfogult szigorúsággal a szofista tanítást; nem teszi azt a görög nép állítólagos erkölcsi züllésének okozójává. Elismeri többek között azt, hogy »ezek az emberek — ti. a szofisták — életmódjukban a józan erkölcs követelményeit, tanaikban pedig egy megtámadhatatlan etika parancsait képviselték. Gorgias határozottan viszszautasítja az erkölcsi szubjektivizmusnak Kallikles által védelmezett alapelveit, Protagoras és Hippias pedig erkölcsi fejtegetéseikben bár nem mély, de mégis szigorú erkölcsű és mélyen átértett meggyőződéseket hirdettek«. (38)

Különben is Sokratesnek a szofistákhoz való viszonyában nem azok állítólagos népet-pusztító erkölcsi nihilizmusán aratott győzelem a döntő, hanem az a törekvés, hogy a felvilágosodás kétségeivel, relativisztikus tendenciájával szemben, a tudás, a fogalmi megismerés által igazoltan újból helyreállítsa az örök igazságokban való tradicionális hitet. És itt, ebben a vonatkozásban a szintén idealista filozófiatörténétíró, Zeller józanabban lát, amikor azt emeli ki, ami Sokratesben a szofistákkal közös: »...először a kritikai beállítottság mindennel szemben, ami csupán a hagyományon alapulónak látszik; továbbá gondolkodásának főtárgya: az ember, mint megismerő és cselekvő, mint egyes és mint közösséget alkotó lény: és harmadszor az, hogy szemlélődésében mindig a tapasztalatból indul ki.« (39) Mikor azután Zeller is megállapítja, hogy Sokrates nem tudott belenyugodni a szofisztika szubjektivizmusába és relativizmusába, akkor tulajdonképpen azt az alapvető különbséget érinti, amely e két filozófiai iránynak kora demokratikus társadalmával szemben való állásfoglalását jellemzi.

A szofisták felvilágosodottsága a hanyatló athéni demokrácia ellentétét, ki-egyenlítő ellenmondásait tükrözi; képviselőiben egymással szembenálló társadalmi rétegek racionalista tájékozottságának ellentétekben mozgó egyoldalúsága jelentkezik. Szkepticismusuk, szubjektivizmusuk ennek a társadalmi és politikai ellentétekben nyugtalan kornak ideológiai megnyilatkozása: olyanok megnyilatkozása, akikben nem vált tudatossá a kor társadalmi viszonyaiban lappangó — csak itt-ott kitörő — alapvető ellenmondás és ezzel kapcsolatban a határozott politikai állásfoglalás feltétlen szükségessége. Márpedig éppen a kor politikai problémáival szemben tanúsított határozott állásfoglalás egyike azoknak a lényeges vonásoknak, amely a gondolkodás egyes elemeinek, sőt irányultságának megegyezése mellett Sokrates gondolkodását a szofistákétól megkülönbözteti.

Az egyáltalában nem megbecsült, sőt lenézett kézműves rétegből származó Sokratesnek számára, aki egy ideig maga is apja szobrászmesterségét folytatta, valószínűleg előkelő családból származó feleségének, Xantippénak vagyona tette lehetővé, hogy későbbi, semmi jövedelmet nem-hajtó tanítói hivatását folytathassa. Már maga az a tény is, hogy »a mezítlábas, télen-nyá-

ron egy daróiban csavargó semmittevő Sokrates köré Athén leggazdagabb és legelőkelőbb társadalmi rétegének ifjai sereglenek», hogy tehát, mint Szabó Árpád az Apológia kijelentésével megegyezően mondja, »az arisztokrata ifjak magukhoz valónak tartották Sokratest«, (40) kétségtelenül annak a jele, hogy Sokrates kora demokratikus társadalmi berendezkedésével szembefordult. Azok a »leggazdagabb házak gyermekei«, akik »önként csatlakoztak hozzá« és »szívesen« hallgatták, tőle, a vele való beszélgetések eredményeképpen nem a politikai életben hasznos gyakorlati útbaigazításokat kaptak: ő nem árulta az eredményes meggyőzés technikáját. Az arisztokrata körök megbecsülését éppen azzal nyerte meg, hogy tanításának határozott, és pedig elvi alapon álló politikai tendenciája volt: szembehelyezkedett kora győzelmes demokráciájával. Ez, a filozófiai meggyőződésben megnyilatkozó kifejezetten konzervatív, arisztokratikus állásfoglalás az a döntő vonás, amely őt kortársaitól, az athéni ifjúság gyakorlati tanítóitól megkülönbözteti, velük szembeállítja.

Sokrates egész életét kortársai felvilágosításának szentelte. Egész életét betöltő hivatástudatról tesz vallomást a Védőbeszédben: »...ha ti — így szól bíráihoz — ...így szóljátok hozzám: „Sokrates, most az egyszer nem hallgatunk Anytosra, hanem felmentünk, de csak azzal a feltétellel, hogy olyan vizsgálódásokkal többé nem foglalkozol, s nem bölcseledel; ha azonban rajtakapunk, hogy ezt teszed, meghalsz.“ ha, mint mondtam, ilyen feltételek mellett mentenének fel, azt felelném, hogy tisztellek, becsüllek benneteket athéni polgárok, de engedelmeskedni inkább az istennek fogok, mint nektek, s utolsó lehelletemig, míg csak bírom, bizony fel nem hagyok a bölcsekedéssel, s meg nem szűnök biztatni és jobb útra téríteni azt, akivel közületek éppen találkozom a szokott módon beszélve hozzá, ilyenformán: „Derék barátom, lám, athéni polgár vagy, ennek a bölcsességre és hatalomra kiváló nagy városnak a polgára, nem szégyenled tehát, hogy folyvást csak vagyonszerzésre gondolsz, meg hírnévre és dicsőségre, ellenben kisebb gondod is nagyobb annál, hogy a belátással, az igazsággal s általában a lelkeddel is törődjél, s így a lehető legjobbra műveljed?“ S ha aztán tiltakoznék valaki, s azt állitaná, hogy törődik ő biz vele, akkor el nem bocsátom, s nem tágitok mellőle. Kikérdézem, megvizsgálom, és cáfolgatom s ha úgy találom, hogy nincs elég műveltsége, csak azt hiszi, hogy van, megpirongatom, hogy a legfontosabb dolgokat legkevesebbre, s a silányabbakat többre becsüli. Igen, így cselekszem mindenkivel, akivel csak találkozom, fiataljával s öregjével, vidékivel vagy városival... Mert mit is teszek én, midőn így köztetek járok? Semmi egyebet, mint arra buzdítok öreget-fiatalt, hogy se testével, se vagyonával ne foglalkozzék előbb és olyan buzgósággal, mint lelkével, hogy a lehető legjobb legyen, s mindig arról beszélek, hogy nem gazdagság adja meg az embernek az erényt, hanem az erény a gazdagságot, s minden egyéb jót nemcsak a magánéletben, hanem a közéletben is... én csakugyan olyan ember vagyok, amelyet csak isten rendelhet számotokra... a magam összes ügyeivel nem törődtem anynyi éven át nyugodtan türtem magánérdekeim háttérbe szorulását, míg ellenben a ti érdekeiteket folyvást gondozom, s egyenként felkeresve benneteket, mint atyátok, vagy idősebb testvéretek intelek, hogy erényre törekedjétek.« (41)

Mindenkit tanított, napról-napra járta a vásárokat, nyilvános sétahelyeket, műhelyeket és gimnáziumokat, azért, hogy az embereket helyes gondolkozásra, az erkölcsi életet is szabályozó igazság megismerésére vezesse; sőt tanítói hivatásának vértanújává is lesz — annak az egy egész életet betöltő törekvésnek az áldozata, amely a fogalom megismerésén alapuló egyetemesen kötelező erkölcsi viselkedést tanítja meg honfitársainak. A szofista szkepszissel, s az ebből fakadó szubjektívizmussal csak egyféle módon tud leszámolni, éspedig úgy, hogy a gondolkodás objektívizmusának kritériumát az egyetemes fogalomban látja. A gondolat helyességében megnyilatkozó igazságnak forrása szerinte is az ember megismerő képessége, a ráció. Az igazság mértéke azonban nem az egyes ember gondolkodása, hanem az egyetemes emberi megismerést tükröző fogalmi tudás, a tiszta fogalom.

E szélsőségesen racionalista tétel szerint azután egyedül a tiszta fogalom felismerésében jelentkező tudás tesz erkölcsössé. Aki tudja a jót, akarja is: »... egyetlen bölcs ember sincs azon a véleményen, hogy bárki is készakarva esnék bűnbe, vagy önként követne el valamilyen rút és rossz cselekedetet; a bölcsek valamennyien tisztában vannak azzal, hogy mindazok, akik rútul járnak el és rosszat tesznek, nem urai akaratuknak... a megismerés szép dolog és képes uralkodni az emberen, úgy hogy azt, aki megismerte a jó és a rossz természetét, semmiféle hatalom nem veheti rá, hogy másképpen cselekedjék, mint amit a megismerés parancsol neki, minthogy jobb tanácsadója, mint a belátás, nem is lehet az embernek.« (42) Ez, az erkölcsös élet alapjául szolgáló, a gyakorlati életet is szabályozó igazi tudás pedig nem lehet a hozzá nem értők, a tömegek birtoka. A gyakorlati életben helyes cselekvés egyetlen akadálya a tudatlanság, s ennél fogva mind az erkölcsi, mind pedig a politikai élet területén csak a hozzáértő ember véleménye lehet az irányadó. Sokratesnek ez az erkölcsi és természetesen politikai cselekedetet is determináló megismerésről, a tudásnak döntően a cselekvést is meghatározó hatalmáról vallott felfogása gondolkodásának határozottan egyirányú politikai beállítottságát tükrözi. A szofista felvilágosodottság képviselőinek éppen a kiélezett osztályharc következtében elődeiknél fejlettebb társadalmi tudata nemcsak azt ismerte fel, hogy a társadalmi életet szabályozó normák a történelmi élet produktumai, hanem azt is meglátta, hogy az igazság tulajdonképpen az erősebbeknek, az uralmon lévőknek érdekei szerint igazodik stb. Amíg azonban a társadalmi élet kérdéseiben ingadozó, többféle nézetet valló szofista közvélemény e belátásokra nem reflektál egységes és egyúttal aktív politikai állásfoglalással. Sokratesnek ezekkel a relativisztikus nézetekkel szembe kellett szállnia. Hivatását abban látta, hogy helyreállítsa, újból megszilárdítsa a társadalmi békét, a társadalom igazi rendjét biztosító egyetemesen kötelező erkölcsi parancsokban való hitet. Ennek birtokában pedig csak a kevesek, a hozzáértő kiválasztottak vannak, azok, akik a fogalmi megismerés útján ráeszméltek az egyetemes törvényszerűségeket tükröző igazi bölcsességre, akik a tudatlanságon győzedelmeskedve, önvizsgálat, a tapasztalati fogalmak kritikai elemzése segítségével felemelkedtek a tiszta fogalmak felismeréséig, s az ezek tudásán alapuló erkölcsi magaslatra. Ez a benső lényegében kora társadalmával szembehelyezkedő arisztokratikus társadalompolitikai állásfoglalása érteti meg velünk nemcsak az arisztokrata rétegek szimpátiáját, nemcsak



Sokratesnek a politikai élet gyakorlatától való elfordulását, hanem egyúttal a tömeghez, kora demokráciájához való viszonyát is, azt a viszonyt, amelyet a halálos ítélet pecsételt meg.

Sokrates filozófiai állásfoglalásának megfelelően értékeli a tömeget; Kritonnak, aki azt állítja, hogy a tömeg »nemcsak kis rossznak, hanem igen nagy-  
nak elkövetésére is képes«, Sokrates így felel: »Bárcsak képes lenne a tömeg a legnagyobb rossznak elkövetésére, hogy viszont képes lenne a legnagyobb jóéra is! Így minden rendben lenne. Csakhogy nem képes egyikre sem. Sem esztét, sem esztelen nem tud cselekedni, hanem azt teszi, amit véletlenül éppen tehet.« Ebből egyrészt az következik, hogy »nem annyira azzal kell törődnünk, hogy a tömeg mit mond rólunk; hanem azzal, hogy mit mond az, aki az igazságosság és igazságtalanság dolgában szakértő.« (43) — másrészt pedig az, hogy a bölcs ember távoltartja magát a politikai élettől; ... mért tudnotok kell, athéni polgárok; hogyha régen megpróbáltam volna nyilvános ügyekkel foglalkozni, rég elvesztem volna már« — mondja Védőbeszédében — »... Ne nehezteljenek, ha kimondom az igazat: igenis szó sem lehet róla, hogy baja ne esnék köztetek, se más nép gyülekezetében olyan embernek, aki őszintén ellene szegül és gátat vet annak a sok igazságtalanságnak és törvénytelenységnek, ami a városban történik; — hiszen most is nem más »dönt vesztetre«, mint »a tömeg rossz véleménye és irigysége, amely már sok más derék embert elvesztett, s úgy hiszem, még ezentúl is elveszt.« (44)

Sokrates életének tragédiája éppen az volt, hogy kora demokráciájának hatalmai helyesen ismerték fel benne a demokrácia ellenségét: az athéni demokrácia azért ítélte halálra, mert tanításának alapjául szolgáló politikai állásfoglalásának kritikájában éppen azt mutatta ki úton-útfélen, hogy a demokrácia nagyjai milyen tudatlanok. Az athéni közvéleménynek látnia kellett, hogy Sokrates ellensége kora demokráciájának, meg kellett értenie, és meg is értette annak a dicséretnek irónikus színezetét, amely az athénieket »bölcs emberek«-nek mondja, s aztán így folytatja: »Nos hát, valahányszor népgyűlésre gyűlünk össze, azt tapasztalom, hogy amikor az államnak építészeti ügyben kell határoznia, az építendő házak ügyében az építő mestereket hívják meg tanácsadónak, ha pedig hajóépítésről van szó, a hajóépítőt; egy szóval minden olyan esetben, amikor a szóbanforgó tárgy megtanulható és megtanítható, illetéknéppen cselekednek. Ha azonban másvalaki próbál nekik tanácsot adni, még hozzá olyan ember, akiről úgy tudják, hogy nem szakértő az illető kérdésben — legyen bár igen szép, igen gazdag, vagy rendkívül előkelő származású — szóhoz sem engedik jutni, hanem jól kinevetik, és hatalmas lármát csapnak mindaddig, amíg a szólásra jelentkező a nagy zajtól önként el nem áll a szándékától, vagy amíg a rendőrök le nem ráncigálják az emelvényről, sőt az előjárók parancsára ki nem utasítják a népgyűlésről. Minden olyan ügyben tehát, amelyről azt gondolják, hogy szakértelemre van szükség, az említett módon járnak el. Hogy ha azonban valami általános politikai kérdésben kell határozatot hozni, bárki szólásra emelkedhetik és tanácsot adhat, legyen az illető ács, kovács, varga, kereskedő, hajóskapitány, szegény vagy gazdag, előkelő származású, vagy közember; ezeknek senki sem hányja szemükre, mint az előbbieknél, hogy minden szakképzettség és iskolázottság nélkül tanácsadónak merészelnek fellépni.« (45)

Mi ez, ha nem a korabeli politikai gyakorlatnak elítélése, éppen úgy, mint Xenophon tanúvallomása, aki Sokratesről szóló Visszaemlékezéseiben a következőket mondja: »bolond dolognak tartotta azt is, hogy az állam vezető tisztviselőit sorshúzás útján választják, jóllehet, senki sem merné sorshúzással választott hajókormányosra vagy ácsra bízni magát sőt, még sorshúzással választott fuvalás sem kellene senkinek: pedig ezek kis dolgok, és nem lesz belőlük olyan nagy baj, ha elvétik őket, mint akkor, ha az államot kormányozzák rosszul«. (46)

A halálos ítélet kimondásában nem az volt a döntő, amire ő is hivatkozik a Védőbeszédben, hogy ti. ellenségévé tette az államférfiakat, akikről kimutatta azt, hogy bölcseknek tartják magukat, holott nem azok; a költőket, akik szépet mondanak, de semmit sem tudnak arról, amit mondanak, és a kézműveseket, akik igényt tartanak arra, hogy a maguk mesterségén kívül más igen fontos tudományban is ők legyenek a legbölcsebbek. A döntő az volt, hogy a demokrácia szempontjából Sokrates csakugyan megrontotta az ifjúságot, hiszen nemcsak arra tanította őket, hogy a tömeg politikai hatalomra éretlen, s hogy ennél fogva a helyes államvezetés a kevesek uralma — hogy tehát végeredményben mégsem került el a politizálást, s nyilvános ügyekkel való foglalkozást, az azokba való beleszólást — hanem az is, hogy éppen az ő tanítványai közül kerültek ki olyanok, akiknek szereplése az athéni demokráciára káros volt: Alkibiades felelőtlen politikája volt az oka pl. a peloponnésosi háború legnagyobb vereségének, Kritias pedig egyike lett a harminc zsarnoknak.

Míndezeket tekintetbe véve azt kell mondanunk, hogy Athén demokratikus közvéleménye a maga szempontjából helyesen mérlegelte Sokrates tanításának végső lényegében a demokratikus államhatalommal szembenálló tendenciáját. Az a tény azonban, hogy az 501 szavazóbíróból álló törvényszék csak 60 szótöbbséggel szavazott Sokrates bűnössége mellett, a Perikles halála után kettészakadt demokrata párt szembenálló csoportjai erőviszonyának jele: a 220 felmentő szavazat a demokrata szárnnyal szemben álló arisztokrata csoport osztályfelfogásának megnyilvánulása.

Lényegében a mai tudományos közvélemény felfogását tükrözi Rudas László véleménye, aki szerint Sokratesnak azért kellett a méregpoharat kiürítenie, mert mint az athéni demokrácia konok ellensége . . . a filozófiában a reakciót és a tudománytalan vallásos világnézetet akarta újra trónra segíteni, amelyről az ion filozófusok ledöntötték.« (47)

A helyzet ugyanis csakugyan az, hogy Sokrates tanításának nemcsak végső politikai tendenciája demokráciaellenes, hanem alapvető és tanítói hivatásának irányát és ebből eredően módszerét is meghatározó ismeretelméleti állásfoglalása is a szofista felvilágosodással szembeszegetten retrográd, konzervatív; a hagyományos nemesi világnézet irányába mutat vissza.

Sokrates azért áldozta egész életét honfitársai felvilágosításának, mert mert meg volt győződve arról, hogy csak az egyetemes fogalmakban jelentkező igazság lehet biztosítéka »az erénynek nemcsak a magán — hanem a közéletben is«. Mikor azonban elismeri ezt, s polgártársai tájékoztatásának szentelt életében megnyilatkozó nevelői hivatástudatról a fenyegető halálos ítélettel szemben is hitvallást tesz, ugyanakkor ismételten tiltakozik az ellen,

mintha az ő beszélgetései által polgártársait valaha is tanítani akarta vagy tanította volna: »... meggyőződésem szerint« — mondja — »az isten jelölte ki helyemet, hogy a bölcsesség keresésében a magam és mások vizsgálatában éljek . . . . a legnagyobb jótéteményben részesítettelek (benneteket), amennyiben megpróbáltalak rábeszélni, hogy ne foglalkozzék senki közületek előbb semmi másféle dologgal, míg sajátmagával nem foglalkozott, hogyan lehet lehető legderékabb és legokosabb . . .« Vállalja tehát azt, hogy minden emberrel szóbaállott, mindenfajta emberrel elbeszélgetett azért, hogy a delphi-i orákulum parancsa szerint az igazság önismereten alapuló keresésére bírja őket, de nem mondja magát tanítónak és nem ismeri el, hogy beszélgetőtársait valamire tanította volna. »Nem igaz az . . . ., hogy én az emberek nevelésére vállalkozom . . . . Tanítója sohasem voltam senkinek . . . . mert sem nem vállaltam sohasem magamra valakinek tanítását, sem nem tanítottam.« (48)

Amikor így Sokrates a szofista gyakorlattal szemben tudatosan elhárítja magától (akár a szónoklás technéjére, akár a sokoldalú tudásra irányuló) tanítás szándékát, akkor teszi ezt végeredményben abban az ismeretelméleti alapon álló didaktikai meggyőződésben, amely nem hiszi, hogy »az erény tanítható.« A szofisták ama haladó belátásával szemben, amely tagadja azt, hogy »az erény természeti adottság« s gyakorlatával is azt a tételt igazolta, mely szerint az »tanítható és saját szorgalmával szerzi meg az, aki birtokolja;« Sokrates ragaszkodik ahhoz a meggyőződéséhez, amely szerint »az erény sem nem a természet járuléka, sem pedig nem tanítható, hanem... az isten ajándékozta meg azt, aki benne részesedik . . .; — hiszen, halljuk másutt — valósággal csak maga az isten bölcs. (49)

Sokrates ezzel a kétségtelenül önmagában is retrográd, egyúttal arisztokratikus jellegű álláspontjával újra felidézi és a szofistákkal »szembeszegzi az ősök régi tanítását, akik számára a nevelés főleg adottságok kérdése volt és egyszerű módszere annak, hogy azokat kifejlesszék.« (50) Azonban ennek a látszólagosan didaktikai vagy ha tetszik, nevelésügyi állásfoglalásnak mélyebb gyökerei s egyúttal súlyosan filozófiai, illetőleg világnézeti következményei vannak. Ebben a sokratesi állásfoglalásban ugyanis mindenekelőtt filozófiai alapvetéssel tulajdonképpen először jelentkezik a materiális és formális didaktikai elv szembeállítása. Abban a közvéleményszerű megállapításban ti., amely szerint Sokrates a filozófus érdeklődésével az ember felé fordul, a fenti probléma tekintetében az a lényeges, hogy Sokrates a megismerés forrását az emberi tudatba helyezi. A szubjektív megismerés azonban szerinte nem az egyes elszigetelt individuum önkényes állásfoglalása a világ tényeivel és jelenségeivel szemben, hanem egy benső törvényszerűséggel kényszerű elfogadása az egyéni tudatban is jelentkező egyetemes igazságnak, amelyhez kívülről, a másik által közvetítetten semmit sem lehet hozzátenni.

A Phaidonban saját fejlődésének rövid rajzát adja, s elmondja, mennyire sóvárgott arra a bölcsességre, amelyet természettudománynak nevezünk. Sokat gondolkozott a származáson és enyészeten, az élőlények keletkezésén stb., de rájött arra, hogy ilyenféle vizsgálatokra képtelen. Bármennyi elfogadhatót talált is eleinte ezekben az elméletekben, ezek nem elégítették ki, mert nem fedték fel a jelenségek valódi okát. Csalódott Anaxagoras könyvében is, aki

ugyan azt állította, hogy az ész mindennek oka, de művének mélyebb tanulmányozása meggyőzte: Sokratest arról, hogy Anaxagoras azt a termékeny tételt, amely szerint az ész kormányozza a világot nem tudta világmagyarázatainak részleteiben igazolni. Csalódottságában a fogalmakhoz menekült: »... felhagytam a mindenség vizsgálatával... félni kezdtem, hogy még egészen elvakul a lelkem, ha szememmel vizsgálom a dolgokat vagy többi érzékemmel iparkodom felfogni őket. Úgy gondoltam tehát, a fogalmakban kell menedéket keresnem: a rajtuk keresztül vizsgálom a létezőkben lévő valóságot.« (51)

Ugyanaz a gondolatmenet jelentkezik az Euthyphronban, ahol kifejti, hogy morális kérdésekben az emberek nem tudnak megegyezni; az ezekről való viták okoznak ellenségeskedést vagy nézeteltérést közöttük. Ha valamilyen számtani kérdésben vagy abban volna eltérés közöttük, hogy kettő közül melyik a nagyobb, akkor ahhoz, hogy ezt a nézeteltérést eldöntsék, egyszerűen a számításhoz fordulnának. »Hát ha arról volna nézeteltérésünk, melyik tárgy nagyobb vagy kisebb, nemde méréshez fognánk és hamar véget vetnénk a vitának?« Az a tárgy azonban, »amelyben nézeteink eltérhetnek, vagy amelyben megegyezésre nem juthatunk... az igazság meg az igazságtalanság, a szép meg a csúnya, a jó meg a rossz: ... az istenek közül is az egyik ezt, a másik azt tartja igazságosnak, vagy szépnek és csúnyának, vagy jónak és rossznak...« (52) Ezekben a kérdésekben tehát hiába fordulunk a tapasztaláshoz; a gyakorlati tudás, a szofisták által közvetített techné ezekben a kérdésekben Sokrates felfogása szerint nem igazít el.

A mindennapi életben sikert biztosító technét vagy a szofista értelemben vett szaktudást el lehet sajátítani, meg lehet tanulni: »... az ő vélekedése szerint tanult ács, kovács, földművelő, kormányzó s ezekhez hasonló dolgok fel találója, valamint ügyes számvető, házigazda vagy hadvezér lehet ugyan valaki a maga erejéből is, s az ezekhez szükséges tudományokat megtanulhatja; de mindezekben azt, ami a legfőbb, az istenek maguknak tartották fenn és az emberek elől elrejtették.« Ezelősöknek, istenteleneknek mondja azokat, akik olyanokat kérdeznek az istenektől, amiket mérés vagy számítás által meg lehet ismerni, s csodálja azokat, akik a valóságot kutatják. »mert azok, akik az efféle dolgokban a legértelmesebbeknek tartják is magokat, nincsenek egymás között egy értelemben...« »Ő nem a világ természetéről beszélt, mint egyéb bölcselők rendszerint szoktak; nem azt vizsgálta, miből áll a világ alkotmánya s milyen állandó törvények szerint történnek az égitestek változásai... Maga pedig mindenkor csak emberi dolgokról beszélgetett s azt vizsgálta: miben álljon az isteni félelem és az istentelenség, a becsület és a gyávaság, az igazság és igazságtalanság, az okosság és oktalanság, a vitézség és gyávaság; s mi tartozék az ország boldogulásához, s mi kívántassék a bölcs igazgatástól és az okos kormányzótól.« (53)

Lényegében tehát Sokrates a tudásnak, illetőleg a megismerésnek kétféle lehetőségét ismeri, helyesebben állítja egymással ellentétes jelű értékeléssel szembe. Az, amit a szofisták megismerésnek, tudásnak mondanak, tárgyi megismerés; tehát az ismeretekben való állítólagos gyarapodás a tapasztalás vagy mások tapasztalata útján való ismeretgazdagodás: a közönséges szakemberek ismeretszerzése, tehát a techné, a tárgyi ismeret megtanulása alacsonyabb

rendű megismerési forma, amely többféleképpen értelmezhető; relatív értékű tudáshoz vezet. Az igazi megismerés egyetlen forrása nem a dolgok szemmel való vizsgálata, vagy a többi érzékkel való felfogása, hanem az emberi (egyéni) tudat bensősége, a tudatunkkal eredetileg adott fogalom egyetemes igazsága, az emberi tudat veleszületett ősi, isteni adománya.

Amikor tehát Sokrates tudásról, a tudás erkölcsi magatartást is meghatározó hatalmáról beszél, akkor tudáson tulajdonképpen az ember megismerő tevékenységének állandó aktivitását érti; a delphi-i jósdá önismeretre intő parancsának követését, azt az állandóan tevékeny megismerő erőt érti, amely egyetlen módja és lehetősége a minden esetlegességtől, történelmi és társadalmi meghatározottságtól független, örökérvényű igazság és erkölcsi norma felismerésének.

Sokrates így a szó közkeletű értelmében csakugyan nem tanított, de nem is taníthatott, hiszen az ő jóshely által megállapított bölcsessége csak abban állott, hogy megértette, miszerint a közönséges értelemben vett emberi bölcsesség keveset vagy éppenséggel semmit sem ér: Ráeszmélt ti. arra, hogy az a bizonyos jósgé, amely őt legbölcsőbbnek jelentette ki, csak ennyit mondott: »Az közületek a legbölcsőbb, aki úgy, mint Sokrates arra a meggyőződésre jutott, hogy semmit sem tud.« (54) — Így azután legfeljebb csak tájékoztathatta embertársait azon az úton, amely elvezeti őket az igazi megismerés felé, vagyis csak arra vállalkozhatott, hogy polgártársaival való beszélgetésben, gondolataik kölcsönös kicserélése közben őket is ráeszmélteti az igazság egyetlen forrására, arra az önismerő tevékenységre, amely egy sajátos, az emberi tudat lényeges tartalmát feltáró eljárással, egy sajátos módszer segítségével magából a tudatból fejt ki a dolgok igazi lényegét tükröző igaz, egyetemes fogalmakat. Feltárja pedig azáltal, hogy a tapasztaláshoz, a szemlélethez tapadó zavaros, egymással ellentétes képzetekből kihámozza az egyéni vagy kollektív tapasztalattól független mindenkre kötelező fogalom valódi igazságtartalmát.

Ha tehát azt mondjuk, hogy az erény tudás, akkor tudomásul kell venni azt is, hogy ez a tudás nem adható át, nem szereshető meg a tanítás közkeletű formája, a tárgyi anyagot közlő vagy közvetítő oktatás által. A megismerés egyetlen járható útja az emberi szellem magára eszmélése — ezt pedig mindenkinek magának kell átélnie a megismerő erő állandó erőfeszítése, mélyreható gondolkodás munkája által. Sokrates szerepe, vállalt nevelő törekvése csak abban állott, csak abban állhatott, hogy a párbeszéd gondolatokat kicserélő, azokat állandóan ellenőrző, helyreigazító kölcsönösségében a vele beszélgető önmagára eszmélésének, önmegismerésének segítségére volt, azt a helyes cél felé irányította. Ennek az ismeretelméleti álláspontnak és a vele kapcsolatos didaktikai tájékoztató munkának, vagyis a megismerésben való vezetésről vallott és gyakorlott felfogásnak alapja az a meggyőződés, hogy a megismerés jelzett útján nyert fogalmi tudás az erkölcsi viselkedésnek egyetemes normája; ennél fogva az így megismert fogalom nincsen alávetve a szubjektív önkénynek, az individuumok vélekedése felett áll; jóllehet bennünk él és bennünk érvényes.

Nem akkor vezetjük embertársainkat az igazi megismerés helyes útján, ha érzéki tapasztalatai által szerzett ismereteit gyarapítjuk, ha valamire

megtanítjuk, ha tárgyi tudásban, szakismeretekben a techné kellő gyakorlásával gazdagítjuk tapasztalati ismereteiket és szakmában való ügyességüket. Ez az eljárás filozófiai szempontból nem értékelhető megismerésekre vezet; mint a didaktikai materializmus módszere nem fegyverez fel az erkölcsi életet szabályozó igazi tudással. A sokratesi értelemben vett tanítás lényegében és szándékában formális képzés, abban a formális, logikai, dialektikus eljárás-módban való tájékoztatás, azon az úton való vezetés, amelyen haladva megvilágosodik bennünk az önismeret, illetőleg az önismeretre való vezetés segítségével az istenek adománya, az igaz fogalom.

Filozófiai szempontból kétségtelenül értékes vonása ennek a gondolatmenetnek, hogy benne először jelentkezik az ismeretkritika s ennek pozitív eredménye gyanánt az objektív igazság megismerhetőségében való bizalom. Minden ismeretelméleti szkepticizmussal szemben, Sokrates meg van győződve arról, hogy az igazság az emberi gondolkodás állandó erőfeszítése útján megismerhető. Ezt a bizalmat azonban drága áron vásárolta meg. Mind az ismeret eredetéről, mind pedig a megismerés eredményéről vallott felfogás ugyanis a kor tudományosságával összevetve határozottan reakciós: egy idealisztikus és dualisztikus metafizikai állásfoglalás minden előzménye megvan benne.

Sokrates ugyanis nemcsak azt mondja ki, hogy az erkölcsi fogalmak nem függenek az egyes emberek szubjektív vélekedésétől, hogy tehát a szofisták szubjektivistá relativizmusa nem igazolható, hanem egyúttal tagadja azt is, ami ellenfelei gondolkozásában haladó jellegű volt; azt ti., hogy az erkölcsi ítéletek különböző népeknél és különböző időben különbözők. Az erkölcs társadalmi meghatározottságának ezzel az előremutató felismerésével szemben Sokrates állásfoglalása tehát metafizikai jellegénél fogva csakugyan reakciós. Ebbe az irányba mutat az a tény is, hogy Sokrates szerint a megismerés nem a gondolkodásnak a valóság tényeihez és jelenségeihez való állandó közeledése, a jelenségtől a valóság lényege felé vezető út egy-egy állomása, hanem a tapasztalattól mindjobban távolodó, az objektív valóságtól különvált gondolati képletnek, a fogalomnak benső, formai igazsága, önmagával való megegyezése. Tekintettel pedig arra, hogy az egyetemes fogalomra való ráeszmélés tulajdonképpen semmi egyéb, mint egy velünk született, isteni eredetű igazságnak megvilágosodása bennünk; itt Sokrates ismeretelméleti idealizmusában jelentkezik a platonai metafizikai dualizmus gondolkodásbeli előzménye.

Ismeretelméleti álláspontjának az emberi gondolkodás fejlődésére gyakorolt végzetes hatását Benjamin Farrington a következőkben állapítja meg: »Gyakran hangoztatták, hogy a kereszténység fellépése az ókori tudomány összeomlását jelentette. A fizikai világ iránti megvetés azonban, mely egyike volt a tudomány halálát előidéző legfőbb okoknak, már Sokrates filozófiájában is teljes mértékben kifejezésre talál. És, amint látni fogjuk, az a szellem, amely fizikai elméleteiért üldözni fog egy Galileit vagy Brunót, Sokrates legjelentősebb tanítványának elméjében születik meg. Ebben, mint annyi másban, Platon a keresztény elmélet és gyakorlat kezdeményezője.« (55)

Minden itt érintett idealisztikus, konzervatív, sőt reakciónak mondható eltévelyedés mellett azonban kétségtelen, hogy Sokratesnek a megismerésről vallott felfogása megtermékenyítette mind a filozófiai, mind a névelésügyi

gondolkodást. Mikor ugyanis Aristotélész megállapítja, hogy Sokrates »az erkölcsi erényeket nyomozta, s az első volt, aki ezekről fogalmi meghatározásokat keresett...«, ugyanis azt nyomozta, hogyan lehet következtetni«, akkor arra utal, hogy Sokrates alkalmazta először a megismerés útját meghatározó formális logikai törvényeket. »Két dolog ugyanis az — halljuk tovább — mit méltán tekinthetünk Sokrates érdemének: az induktív bizonyítás és az általános meghatározása. Mindkettő — pedig — a tudomány alapvetésére vonatkozik.« (58) Sokrates meggyőződése szerint ugyanis minden helyesen gondolkodó embert a tudatban eredetileg meglévő törvények, a benne működő és helyesen irányított megismerő erő vezetik, sőt kényszerítik az egyetemes igazság felismerésére és ezzel együtt arra, hogy azoknak szabadon, saját meggyőződése alapján alávesse magát. Ez a gondolkodását meghatározó alapvető filozófiai megismerés érleli meg Sokratesben azt a küldetésnek vallott pedagógiai hivatástudatot, amelynek parancsából polgártársainak gondolkodását is ebben az irányban igyekezett aktívra és az egyetemes igazság érdekében termékenyíteni.

Filozófiai meggyőződésének mélyén gyökerezik tehát az a törekvés, hogy polgártársaival együtt, a velük való beszélgetés állandó együttességében legyen segítségére önmagának és vele együtt nekik is abban, hogy a mindenkire kötelező egyetemes igazságot a kritikai önismeret egyetlen célravezető útján megismerjék. Ennek a törekvésnek szolgálatában alakította ki és gyakorolta azt a módszeres eljárást, azt a sajátosan sokratesi vagy heurisztikus módszert, amely a legkülönbözőbb emberekkel folytatott társalgás állandó közösségében, a kérdések és feleletek váltakozásában megvalósuló közös, produktív gondolati tevékenység vezetése és irányítása által eszmélettel rá a tiszta fogalomban jelentkező igazi megismerésre; a mindjobban elmélyülő önelemzés adta önismeretet, az adott tapasztalati fogalmak fokozatos tisztázásának és kibontakoztatásának, a bölcsőbbnek megtermékenyítő támogatása útján segíti életre kelteni az istenek bennünk szunnyadó adományát.

Ebben az értelemben mondja magáról Sokrates, hogy anyjának mesterségét, a bábáskodást űzi. »Az én bábáskodásommal — világosítja fel Theaitoszt — egyébként ugyanúgy van a dolog, mint a bábákkal; a különbség azonban, hogy férfiak és nem nők körül bábáskodik, és a lelkük vajúdását figyeli, nem pedig a testükét. Az én mesterségen legnagyobb feladata mégis az, hogy mindeképpen meg tudja ítélni, hogy az ifjú lelke csak színleli-e a szülést és hazudik, vagy igazít, természetest szül-e. Mert rám is illik az, ami a bábákra, hogy tudniillik magam meddő vagyok a bölcsességben, és amit már sokan szemrehánytak, hogy tudniillik másokat kérdezgetek, de magam semmire sem felelek, mert nincs semmi bölcsességem. S ezt jogosan vetik a szememre. Ennek pedig az az oka; az istenség bábáskodásra kényszerít, de megfosztott a nemzéstől. Ennélfogva én magam nem vagyok bölcs egyáltalában, nincs is olyan felfedezésem, amely lelkemből fakadt sarjadékom volna. Azok közül azonban, akik velem társalognak, némelyek először teljesen tudatlanoknak látszanak, de ha társalgásunk tovább tart, mindazok, akiknek isten megadja azt, mind maguk, mind a mások véleménye szerint csodálatos előhaladást tesznek. Világos ebből, hogy ők tőlem semmit sem tanultak, hanem önmaguktól sok

szépet fedeznek fel és birtokolnak. Születésüknek azonban az istenség és én vagyunk megindítói.» (57)

A szofisták erősebben tárgyi tudást közvetítő képzésformájával szembenálló egyoldalúan formális jellegű képzés Sokrates nevelői gyakorlatában különböző, a tanítás módjának sajátos jellegét tükröző alakokban jelentkezik. Annak pl., hogy Sokrates tanítása mennyire nem a tárgyi ismeretek gyarapítását célozza, egyik tipikus példája Xenophon Sokrates nevezetességei című művének az a fejezete, amelyben a mester arra oktatja ki tanítványát Glaukont, miért nem tartja őt az »ország szolgálatára«, tehát államférfiúi hivatás betöltésére alkalmasnak. A szándékot helyesnek értékeli, hiszen — mondja — ha — Glaukon — eléri célját, nemcsak kívánsága fog teljesülni, hanem hasznára lesz barátainak és emelni fogja az apai ház dicsőségét is; hazájának boldogítása által pedig nemcsak Athénben, hanem egész Görögországban híressé lesz.

A párbeszéd további folyamán Sokrates mintegy levizsgáztatja Glaukont. Megkérdezi tőle, mi módon kíván az állam szolgálatára lenni; nem igyekeznék-e azt gazdaggá tenni? Mikor erre Glaukon igennel válaszol, aziránt érdeklődik, tudja-e, honnan szerzi az ország jövedelmeit és milyen költségei vannak. A válaszokból kiderül, hogy Glaukon egyáltalán nem ismeri az ország gazdasági helyzetét, szárazföldi és vízi haderejét, a bányák jövedelmezőségét s fogalma sincs arról, hogy milyen viszonyban van az ország gabonatermése a szükségletekhez stb. De a kérdésekre adott feleletekből, az is kiderül, hogy ilyen dolgok iránt sohasem érdeklődött, sőt nagybátyjának rossz állapotban lévő háztartásán sem volt képes segíteni. A beszélgetést Sokrates ezután a következő szavakkal fejezi be: »Hogyan, te bátyádat nem tudod szófogadásra bírni, s azt mered hinni, hogy majd az athénieket . . . mindenre rá fogod venni . . . Vigyázz magadra édes Glaukonom, nehogy dicsőség helyett az ellenkezőre tégy szert; vagy nem tudod-e milyen veszélyes dolog olyan dologról beszélni, vagy olyan dolgokat cselekedni, amihez nem értünk . . . Ha tehát azt akarod, hogy polgártársaid dicsérjenek és csodáljanak, akkor igyekezzél mindenekelőtt mindazt, amihez fogni akarsz, mennél jobban megtanulni, majd ha ebben a tekintetben kiválsz és akkor vállalkozol az államügyek vezetésére, akkor kétségkívül el fogod érni célodat.« (58)

Sokratesnek eszébe sem jut, hogy Glaukont az államférfiúi ismeretek felől kioktassa, vagy hogy az e hivatásokhoz szükséges gyakorlati ügyességek megszerzésében támogassa; e nevelőszándékú párbeszédben megelégszik azszal, hogy partnerét önismeretre, öneszmélésre bírja s így a kritikai magáracsmélés útján annak belátására vezesse el, hogy a tervezett politikai hivatás betöltésére nem alkalmas.

Egy másik párbeszédben egyszerű indukció segítségével vezeti rá Sokrates az egyik lovassági parancsnoknak választott fiatalembert arra, hogy mi az alárendeltek engedelmisségének feltétele. Miután megbeszélték a lovassági parancsnok kötelességeit, Sokrates megkérdezi az ifjút, gondolkodott-e arról, hogy lovasai vezérlése alatt örömetst engedelmeskednek neki. Arra a kérdésre, hogyan lehet őket a legkönnyebben engedelmisségre szoktatni, Sokrates a következőképpen felel: »Tudod, hogy minden dologban az emberek leghajlandóbbak azoknak engedelmeskedni, akiknek tudásában legjobban biz-



nak: a beteg ember annak engedelmeskedik leginkább, akit a gyógyításban a legjártasabbnak tart; a hajós ember annak, aki a kormányzáshoz; a földműves annak, aki a föld megműveléséhez legjobban ért . . . A lovasság is tehát kétségkívül annak fog legörömelebb engedelmeskedni, akiről azt hiszi, hogy minden hozzá tartozó dologhoz legjobban ért.» (59)

Az önismeretre való ráeszméltetésen és az indukción túlmenően a fogalmi elemzésben jelentkező sajátosan sokratesi dialektikát mutatja be az a beszélgetés, amelyben Laches segítségével azt igyekszik meghatározni, hogy mit értünk vitézségen. A vita Lachesnek azzal a közvetlen tapasztalásból eredő meghatározásával indult meg, amely szerint vitéz az »ha . . . valaki a hadirendben kitartva elszántan védekezik az ellenséggel szemben és nem futamodik meg, . . . aki a hadirendben kitartóan harcol az ellenséggel...« Sokratesnek elsősorban a »kitartóan harcolás« kifejezés ellen van kifogása: hiszen pl. nemcsak a skythák, hanem Homeros hősei is, nem kitartva, hanem futva harcoltak. »A spártaiakról . . . — pedig — azt mondják, hogy Platainál . . . megszaladtak, miután pedig felbomlottak a perzsák hadsorai, megfordulva, mint lovasok harcoltak és úgy győztek abban a csatában.« Miután Sokrates így kimutatta, hogy a vitézség fogalmának a kitartva küzdésre való korlátozása nem helyes, abban a kitartás mellett a vele ellentétes futás, sőt megfutamodás mozzanatai is megvannak, arra figyelmezteti Lachest, hogy maga az egész, ti. a harci vitézségre konkretizált meghatározás is szűk. Ő nemcsak azt akarta megtudni, hogy kik vitézek a nehéz gyalogságban . . . a lovasságban és minden fegyvernemben« stb., hanem azt is »hányan vitézek azonkívül a betegségek és hányan a szegénység és közelet terén, továbbá nemcsak, hogy hányan vitézek a fájdalomban; vagy félelemben, hanem kitűnően harcolnak-e a vágyak vagy gyönyörök ellen, akár kitartva, akár hátatfordítva.« Sokrates tehát most arra kíváncsi, hogy a konkrét harchelyzetben jelentkező vitézség mellett az élet legkülönbözőbb helyzeteiben megnyilatkozó viselkedésmódot mikor lehet vitézinek, vitézségnek mondani — vagyis mi az a közös vonás, ami a cselekvést vitézivé avatja, mi tehát a vitézség általánosabb fogalmának a lényege. Laches most ráeszmél arra, hogy úgy látszik, mintha a vitézség »a lélek bizonyos erő kifejtés«-ét jelentené. A következőkből azonban kiderül, hogy ez a meghatározás viszont túl általános. Vele szemben ugyanis felmerülhet az a kérdés, hogy vajon minden erő kifejtés vitézség-e. Az mindkettőjük előtt világos, hogy a vitézség a szép dolgok közül való, az is kétségtelen, hogy csak »az értelemmel való erő kifejtés szép és jó«, annak ellenkezője pedig »kártékony és ártalmas.« Így tehát az »ilyen, (ti. „az értelmetlenség általi”) erő kifejtés nyilván nem vitézség, mivel egyáltalán nem szép, a vitézség pedig szép dolog.« Laches eme második próbálkozásának eredményeként megegyeznek tehát abban a tételben, mely szerint »az értelmes erő kifejtés lenne — . . . a vitézség.« Kiderül azonban, hogy ez a második meghatározáskísérlet sem vezetett kielégítő eredményre; mégpedig azért nem, mert ezen az úton csak ahhoz a tételhez lehetett eljutni, hogy minden erő kifejtés vitézség. Sokrates ugyanis most a következő kérdéssel fordul Lacheshez: »Hát a háborúban erő kifejtő és harcrakész férfiút, ki értelmesen gondolkodik, tudva egyrészt, hogy segíteni fognak neki a többiek, másrészt az övéinél kisebbszámúak és gyengébbek ellen harcol, hozzá még jobb állása van, ezt az ilyen ér-

telemmel felruházott és ilyen felkészültséggel erő kifejtő embert vitézebbnek tartanád, mint azt, aki az ellenséges táborban kitartva akar erőt kifejteni?» Laches kénytelen kijelenteni, hogy ő vitézebbnek tartja »az ellenséges oldalon lévő»... pedig hát — jegyzi meg Sokrates — ennek erő kifejtése nyilván értelmetlenebb, mint a másiké.« Ezekután Lachesnek be kell vallania, hogy bár gondolatban meglehetősen tisztában van a vitézséggel, nem tudja »szóval megfogalmazni, azaz megmondani, mi az«.

Miután Sokrates így rákényszerítette Lachest arra, hogy bevallja tudatlanságát az »ügyesebb« Nikiast hívják segítségül, aki mint a mester egyik tanítványa, annak egyik általános tételéből indul ki. Tekintettel ugyanis arra, hogy az empirikus megismerésből eredő képzeteket elemző meghatározások feloldhatatlan ellentmondásokat rejtenek magukban, Nikias a deduktív bizonyításhoz fordul. Abból a gyakran hallott kijelentésből indul ki, »hogy abban jó mindegyikünk, amiben bölcs, amiben pedig tudatlan, abban rossz.« Ebből pedig az következik, hogy a vitézség is bizonyos fajta bölcsesség: Nikias szerint a félelmetes és bátorságos dolgok tudománya... mind háborúban, mind minden másban« — akkor amikor is »félelmesnek a bekövetkezendő rosszat tartjuk, bátorságosnak pedig azt, ami nem-rosszat, vagyis jót idéz elő.«

Az induktív úton végzett analitikus menetű elemzés feloldatlan ellentmondásaival szemben Nikias dedukciója bizonyos értelemben pozitív eredménnyel zárul, azonban úgy tetszik, mintha a kérdést még most sem gondolták volna teljesen végig. Sokrates ugyanis azon a véleményen van, hogy az az erény, amiről Nikias szolt, »nem alkotórésze az erénynek... hanem egészében az erény az« jöllehet ők nem állították, »hogy a vitézség egyike az erény alkotó részeinek«, — így tehát — jelenti ki Sokrates: »Nem jöttünk rá... Nikias, hogy mi a vitézség.« (60)

Ugyanígy nem érkeznek el megnyugtató eredményhez azok a beszélgetések sem, amelyekben Sokrates és beszélgető társai a bölcs józanság vagy a kegyeletesség fogalmát akarják meghatározni.

Platon egyik dialógusában Sokrates egyelőre abban egyezik meg Charmides-sel, hogy »a bölcs józanság abban áll, hogy mindent rendesen és nyugodtan végzünk el.« Azonban a beszélgetés folyamán kiderül, hogy a bölcs józanság a szép dolgok közül való s így be kell látnunk, hogy mind a testre, mind pedig a lélekre vonatkozóan »a gyorsaság és a sebesség a szebb, nem a lassúság és a nyugalom... ennek az érvelésnek alapján nemigen lehet valami nyugodtság, a bölcs józanság, sem pedig a nyugodt élet a józanértelmű élet, minthogy a »józanértelmű életnek szépnek kell lennie.« Charmidesnek azért nincs igaza, mert a bölcs józanság két elképzelt fogalmi jegye között — a nyugodtság és a szépség között — ellentmondás van: »mert hát... vagy sohasem vagy csak nagyon kevésszer tűnnek fel az életben a nyugodt cselekvések szebbeknek, mint a gyorsak és határozottak.« Azonban téved Charmides akkor is, amikor a józanságot a szemérmetességgel azonosítja, mert hiszen a józanság »mindig jó, a szemérmetesség pedig nem kevésbé jó mint rossz is.« Ezután közösen elvetik azt a felfogást, amely szerint a bölcs józanság abban áll, hogy »ki-ki a magáét csinálja.« Mikor pedig végre abban látszanak megegyezni, hogy a bölcs józanság »valamiféle és valaminek a tudománya«, mégpedig az önismeret, az önismeret tudománya, akkor Sokrates

a tudomány fogalmának hosszantartó elemzése után kénytelen kijelenteni, hogy »mindenütt vereséget szenvedtünk . . . Ugyanis megegyeztünk, hogy — ti. a bölcs józanság — a tudományok tudománya, holott az okfejtés nem engedte meg, s nem is állította, hogy az volna: majd elfogadtuk, hogy ezzel a többi tudomány dolgait is megismerjük, bár ezt sem engedte az okoskodás, hogy számunkra a józanértelmű tudós legyen abban, hogy tudja, mit tud és amit nem tud, arról tudja, hogy nem tudja.« (61)

A kegyeletesség fogalmának meghatározását célzó beszélgetés Platon Euthyphronjában ezek után nem annyira azért érdekes, mert szintén az érvelés eredménytelenségének megállapításával fejeződik be, mert Sokrates kénytelen megállapítani, hogy beszédjük »körbe forgott«; hanem különösen a »dialektikus« gondolkodásmódnak itt jelentkező szélsőséges formája miatt: a vitatkozás, az ellentmondások feltárásának menete ebben az érvelésfolyamatban szinte a szavakkal, a fogalmakkal űzött kielezетten szellemes, sőt szellemeskedő logikai játék.

A párbeszéd szereplői, Euthyphron és Sokrates abból indulnak ki, hogy »az a kegyeletes, amit minden isten szeret, ellenkezőleg, az a kegyetlen, amit minden isten gyűlöl.« Ezzel a megállapítással kapcsolatban mindenekelőtt az a kérdés merül fel: »vajon a kegyeletest azért szeretik az istenek, mert kegyeletes, vagy azért kegyeletes, mert szeretik?« Erre az első találós kérdésre az a közösen megállapított felelet, hogy »azért szeretik, mert kegyeletes, s nem azért kegyeletes, mert szeretik«. Ez a felelet azonban nem kielégítő, ti.: »azt mondtuk« — mondja Sokrates — »hogy amit az istenek szeretnek, azért az isteneknek tetsző, s azért kedves előttük, mert szeretik... Eszerint tehát az isteneknek tetsző nem a kegyeletes, . . . sem a kegyeletes az isteneknek nem tetsző, hanem egyik különbözik a másiktól... Mert abban megegyeztünk, hogy a kegyeletest azért szeretik, mert kegyeletes, s nem megfordítva azért kegyeletes, mert szeretik. Ha ugyanis — folytatja Sokrates — mindegy lenne az isteneknek tetsző meg a kegyeletes, akkor ha azért szeretnék a kegyeletest, mert kegyeletes, az isteneknek tetszőt is azért szeretnék, mert isteneknek tetsző, vagy ha azért lenne az isteneknek tetsző az isteneknek tetsző, mert szeretik az istenek, kegyeletes is azért lenne kegyeletes, mert szeretik. Így azonban látod, hogy egymással ellenkezőleg szerepelnek, mivel teljesen különböznek is egymástól. Az egyik azért valami szeretnivaló, mert szeretik, a másikat azért szeretik, mert valami szeretnivaló«. Ezután a nem egészen könnyen, sőt csak igen nehezen kibogozható, szinte játékos ellentétekben megkonstruált, ötletes formális-logikai invencióra valló, a szó közkeletű értelmében vett szofista okoskodási formákhoz veszélyesen közeledő érvelés után még körülményesen megbeszélik a kegyeletesség és igazságosság egymáshoz való viszonyát. Azon a gondolaton elindulva, hogy a jámborsági és kegyeletesség az a része az igazságosságnak, amely az isteni szolgálatra vonatkozik, eléggé zavaros, kerülő úton eljutnak oda, ahonnan kiindultak: ti. annak megállapításához, amely szerint »ismét csak az lenne a kegyeletes . . ., ami kegyes az istennek.« (62)

Azt hiszem ez az egynéhány példa elegendő arra, hogy megvilágítsa Sokrates tanítási módjának jellegét, annak sajátosan új és termékeny formáját, egyben azonban filozófiai álláspontjából eredő korlátait is. A sokratesi bábáskodás a szó igaz értelmében minden esetben az önismeretre eszméltetés egy-

egy alkalma; annak bebizonyítása, hogy a mindennapi tapasztalatból eredő képzeink, fogalmi konstrukcióink tele vannak ellentmondásokkal. Párbeszédekben Sokrates nemcsak arra kényszeríti beszélgető társait, hogy érvelésükben, majd az indukció, majd pedig a dedukció egyelőre még járatlan útját járják, hanem arra is, hogy képzeikben, közhelyszerű fogalmaikban elválasszák a lényegest a lényegtelenről, a helyeset a helytelentől, hogy a gondolatvezetés segítségével meglássák és felfedjék az azokban lappangó ellentmondásokat, s így jussanak el a gondolkodás belső törvényei által igazolt mind helyesebb és egyetemesen érvényes fogalomhoz. Éppen ebben jelentkezik tehát a sokratesi dialektika, Sokrates dialektikus gondolkodásának lényege, egyben neveléstörténeti jelentősége is.

A görög szóhasználatban a dialektika eredetileg a társalgás, a beszélgetés formaművészetét jelentette, teljesen megfelelve Platon értelmezésének, aki azt nevezte dialektikusnak, aki kérdezni és felelni tud. A valamiről való beszélgetésnek ezt a formáját Sokrates annyiban fejlesztette tovább és mélyítette el, amennyiben mint az önleleplezésre és önmegismerésre készítő fegyvert meghatározott logikai funkciók szolgálatába rendelte. Ez a logikai funkció pedig főleg abban állott, hogy közös igazságkeresés útján az emberi gondolkodásban, az érvelés folyamatában jelentkező belső ellentmondásokat mutatta ki, illetőleg segítette napfényre és így igyekezett a párbeszédben megnyilvánuló közös törekvésben eljutni az egyetemes igazsághoz. Ennek a sajátosan sokratesi dialektikának mélyén ott van mindenekelőtt az a nemcsak ironikusnak értelmezhető önvallomás, hogy maga a mester sem tud semmit, és ott van az az ismeretelméleti tétel, amely a tárgyi megismerésben való haladás lényegét is a gondolkodás állandóan tevékeny kritikai aktivitásában látja. Mint gondolkodó, de mint kortársainak nevelője is tagadja a tudásanyag egyszerű átadásának ismeretgyarapító értékét és abban látja hivatását, hogy honfitársait az igazságos kutató eljárásnak az általa egyedül igazoltnak, igazolhatónak és termékenynek tartott útjára rávezesse, illetőleg állandó gyakorlással rászoktassa. Tanításának neveléstörténeti jelentőségét, amely abban áll, hogy benne jelentkezik a heurisztikus oktatási formának klasszikus példája, a beszélgetés módszerének őse, Medinszkij a következőkben foglalja össze:

»Sokrates módszere éppen azért fontos állomás a pedagógia történetében, mert nemcsak az erkölcsi tökéletességre való törekvést jelölte meg a nevelés céljául, hanem nagyra becsülte az embert, mint értelmes személyiséget, fontosnak tartotta a cselekedetek elemzését és az igazság szüntelen keresését. Azt, amit igazság formájában tanított, nem adta kész tételek formájában. Kérdések és feleletek formájában tanított, buzdítva a hallgatókat, hogy vele, a tanítóval együtt igyekezzenek megtalálni a kérdés helyes megoldását. Ő maga csak rávezette hallgatóit a megoldásra. Ha a felvetett kérdésre helytelen feleletet kapott, nem javította azt ki azonnal és nem mutatott rá az elkövetett hibára, hanem a helytelen feleletből következő, kiegészítő kérdéseket tett fel, egészen az abszurdumig vitte partnerének válaszait és kényszerítette őt tudatlanságának elismerésére. Azután közösen állapították meg, hogy az eredményként kapott képtelenség a helytelen feleletben van. A hibát kiigazították s így a vizsgálódás most már a (Sokrates szempontjából) helyes mederben folytat tovább.

»Ez az úgynevezett sokratesi módszer egyrészt arra szoktatta a hallgatókat, hogy együttesen igyekezzenek megtalálni a leghelyesebb feleleteket, másrészt fejlesztette azok kezdeményező, készségét.« (63)

Mind a filozófia-, mind pedig a neveléstörténelem általában úgy jellemzi Sokratest, mint aki, bár nem volt az igazi tudás birtokában, de ismerte az ahhoz vezető utat. A dolgok ismeretében azonban helyesebb, ha azt állapítjuk meg, hogy Sokrates kereste az igazsághoz vezető utat. Feltűnő ugyanis, hogy — mint ezt az ismertetett beszélgetések is bizonyítják — Sokrates párbeszédeinek legtöbbszörében a fogalmak tisztázására irányuló erőfeszítések nem járnak mindig pozitív eredménnyel. Észrevették ezt már kortársai is. Egyikük szerint Sokratesnek az a híre, hogy semmi mást nem tud, »mint zavart kelteni és másokban is zavart támasztani«; a másik a jól ismert Sokrates-féle gúnyolódásról beszél s a következőket veti a mester szemére: »Tudtam én ezt előre, meg is mondtam ezeknek itt, hogy feleletre nem leszel kapható, ahelyett majd gúnyolódol, s mindenbe inkább belemész, csak hogy ne kelljen felelned, ha valaki kérdést intéz hozzád«; s ugyanígy mondja Xenophon Hippiasa is: »mert te másokat csak csúfolni szoktál, kikérdezed, azután megcáfolod őket; de magad sosem adsz magadról nekik számot, s nem mondom meg vélekedésedet.« (64) Megállapítja ezt a tény az idealista történetírás is; Zellernél pl. a következőket olvashatjuk: »Mivel . . . minden tevékenységben a szakértelmet kereste, törekednie kellett a jónak megértésére is és nem lett volna görög, hogyha nem akarta volna annak lényegét gondolkodás által megragadni. Ez őt legalább is ahhoz a »definitórikus kérdés«-hez vezette, hogy mi a jó? Annak ellenére, hogy egész életében ezen fáradozott, úgy látszik végleges választ erre a kérdésre nem talált.« (65) S erről számol be újabban Szabó Árpád is, amikor kijelenti, hogy »Sokratesnek a definícióért való küzdelme eredménytelen harc volt.« Ő azt a tényt ugyanis, »hogy éppen az ilyen fogalmi meghatározásra törekvő platoni dialógusok a priori ával, bizonytalansággal végződnek«, részben a korabeli görög filozófiában jelentkező elvont gondolkodás kezdetlegességének, részben pedig Sokrates filozófiai idealizmusának tulajdonítja. (66)

Ebben a tekintetben a döntő tényező kétségtelenül a Sokrates filozófiájában jelentkező fordulat az idealizmus felé; az a fordulat, amely elvetette a Herakleitos gondolkodására jellemző lényegében már materialista irányú dialektikát, s az ellentmondásokat nem a dolgokban, a valóságban kereste, hanem az embereknek a valóságtól elvont, attól mindjobban távolodó képzeletében, a gondolkodásban kísérte nyomon és igyekezett feloldani. Nemcsak arról van itt szó, hogy Sokrates tudatosan elfordult a természet megfigyeléseitől, hanem elsősorban arról — ami a beszélgetések folyamatában mindenütt megfigyelhető —, hogy jöllehet minden a fogalmi megismerést célzó érvelés a közönséges ember mindennapi tapasztalatába, az empiriába kapcsolódik bele, onnan indul ki, az ellentmondásokat rendre feltáró dialektikus gondolatmenet lényegében nem a tapasztalatot elemzi, nem a valóságon méri a gondolat igazságát, hanem attól mindjobban eltávolodva a gondolkodásban jelentkező ellentmondások szembeállításának, esetleg feloldásának, néha egymásrahalmozásának útján keresi annak megközelítését. Sokrates párbeszédeiben jelentkező befejezetlenségeknek egyik oka kétségtelenül idealizmusának ez a racionalisztikus tendenciája, amely a tapasztalattól elfordulva egyedül és egy-

oldalúan, az ismeretelméleti szempontból önállósult, helyesebben öállósított gondolkodás megismerő erejére támaszkodik. Ez az először önállósult racionalista gondolkodásmód, amely az emberi tudat vizsgálatát által akart az igazsághoz eljutni, mégpedig úgy, hogy a fogalmakat a hozzájuk tapadt ellentmondások megtisztítása útján a tudatból akarta kielemezni, nem ismerte, nem ismerhette fel a tapasztalati valósággal fenntartott állandó érintkezésnek a megismerést, az igazság felismerését elősegítő, sőt egyedül biztosító termékenységét. Ez a kutatási eljárás Sokratesnél egyedül a gondolatot elemző dialektikára támaszkodott s így még az idealiztikusan elképzelt egyetemes igazsághoz vezető úton is igen sokszor megtorpant. A legtöbb esetben úgy látszik, hogy Sokrates nem is annyira a közös kutatás várható eredménye érdekelte, mint inkább az ahhoz vezető út: kielégítette őt maga a képzetekben, a gondolkodásban meglévő ellentmondások konstatálásában, szellemes leleplezésében kiteljesedő, sokszor csillogóan szellemes, néhol csak zavarítékot bonyolult dialektikus logikai torna.

Itt Sokrates tanításában ez a pusztán képzeteket, fogalmakat elemző, azok benső ellentmondásait feltáró eljárás mód egyenlőre azzal a következménnyel jár, hogy az érdeklődés középpontjában a tapasztalati valóságtól különállónak elgondolt emberi gondolkodás logikai megmunkálása, kiművelése kerül; a kutatás eredménye az egyetemes fogalom pedig ismeretelméleti kategória, a helyes megismerés kritériuma lesz — a mester tanítványának, Platonnak filozófiájában azonban ez a gondolati tartalom, az ideában megtestesült fogalom az empirikus valósággal szembeállított igazi létezőt jelenti; a való világ az ideák transcendens, immár metafizikus létezésében elismert magasabbrendű valóságát.

#### FORRÁSJEGYZÉK

- (1) Thukydides, A peloponnesosi háború története II. 41  
lásd Tronszkij, Az antik irodalom története. 1953. 10. old.
- (2) Anti-Dühring. 1950. 365. old.
- (3) (Banu) A korai görög materialisták. 1952. 6—7. old.
- (4) Engels, A természet dialektikája. 1952. 197. old.
- (5) Aristoteles, Metafizika. Akadémia 1936. 42. old.
- (6) Korai görög materialisták. 11. old.
- (7) Párttörténet, 1951. 119. old.
- (8) Kudrajcev, A fizika története, 1951. 36. old.
- (9) Platon összes művei, Akadémia 1953. I. 1143. old.
- (10) Sebestyén, A görög gondolkodás kezdetei.
- (11) Kudrajcev, i. m. 30. old.
- (12) Marróu, Histoire de l'éducation dans l'antiquité, Paris, 1952. 82. old.
- (13) Willmann, Didaktika. 1917. 148. old.
- (14) Szabó, Sokrates és Athén. 1948. 46. old.
- (15) Tronszkij, i. m. 101. old.
- (16) Szabó, i. m. 51. old.
- (17) Platon, i. m. I. 61. old.
- (18) Platon, i. m. I. 68. old.
- (19) Platon, i. m. I. 70—I. old.
- (20) Platon, i. m. I. 263. old.
- (21) Marrou, i. m. 87. old.

- (21/a) Platon, i. m. II. 134.
- (22) Marrou, i. m. 88.
- (23) Platon, i. m. I. 498—9.
- (24) Platon, i. m. I. 666.
- (25) Platon, i. m. I. 450—2.
- (26) Willmann, i. m. 150.
- (27) Zeller—Nestle, Geschichte der griechischen Philosophie 1928. 113.
- (28) Engels—A—D. 143. és Term. dial. 57.
- (29) Szabó, i. m. 70.
- (30) Platon, i. m. I. 98.
- (31) Platon, i. m. II. 134.
- (32) Szabó, i. m. 71.
- (33) Szabó, i. m. 67—8.
- (34) Tronszkij, i. m. 97—8.
- (34/a) Tronszkij, i. m. 96.
- (35) Platon, i. m. I. 77.
- (35/a) Csengeri János, Euripides elveszett drámáinak töredékei. 1926. 196.
- (36) Nestle, Die Vorsokratier, 1929. 188., 221., 231., 233. old.
- (37) Busse, Sokrates der Erzieher. 1914. 131.
- (38) Busse, Sokrates der Erzieher. 60. o.
- (39) Zeller—Nestle, i. m. 122—3.
- (40) Szabó i. m. 57.
- (41) Platon, i. m. I. 18—20.
- (42) Platon, i. m. I. 110—111., 121.
- (43) Platon, i. m. I. 40., 43.
- (44) Platon, i. m. I. 21., 16.
- (45) Platon, i. m. I. 70—72.
- (46) I. m. I. 2., 9.
- (47) Elmélet és gyakorlat, 120.
- (48) Platon, I. 4., 17., 23.
- (49) Platon, I. 9., 40.
- (50) Marrou, i. m. 96.
- (51) Platon, i. m. II. 62., 68.
- (52) Platon, i. m. I. 214—5.
- (53) Xenophon, I. 6—11.
- (54) Platon, i. m. I. 9.
- (55) Tudomány az ókorban. 107—8.
- (56) Metafizika, 324.
- (57) Platon, i. m. II. 108—9.
- (58) Xenophon, i. m. III. 6.
- (59) Xenophon, i. m. III. 3.
- (60) Platon, i. m. I. 157—70.
- (61) Platon, i. m. I. 180—204.
- (62) Platon, i. m. I. 218—266.
- (63) Neveléstörténet 26—27.
- (64) Platon, i. m. I. 337., 370—71., 751—2.; Xenophon IV. 4.
- (65) Zeller—Nestler, i. m. 122.
- (66) Szabó, i. m. 117—118.

## ДЕЛО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ВРЕМЯ РАСЦВЕТА И УПАДКА АНТИЧНОГО ГРЕЧЕСКОГО ПОЛИСА

В опубликованной здесь части своей готовящейся истории педагогики автор показывает изменения, происходившие в середине 5. века в деле воспитания и образования афинского полиса. Экономический подъем малоазийских колоний и кризис, сопровождающий всё более усиливающиеся классовые противоречия греческого рабовладельческого общества, идеологически отражается, с одной стороны, в мышлении ионийских натурфилософов, с другой — в стремлении софистов, представителей немногим позднее появляющегося греческого «просвещения».

Наивная материалистическая позиция ионийских натурфилософов является, с одной стороны — борьбой против мифологическо-антропологических взглядов, проявляющихся в традиционном афинском идеале воспитания, с другой стороны, — критическим противопоставлением с чисто литературного характера образовательным материальным системам воспитания музы и гимнастики; в связи со всем этим у них проявляется впервые требование научно обоснованного пути образования.

Новые требования афинским гражданам, выдвигает, однако, и расцвет демократической государственной жизни. Граждане должны были исполнять свои обязанности перед общественностью практической политической жизни; для этого должны были овладеть навыками реторики и полемики. Такого рода подготовку будущих руководителей государственной жизни принимали на себя, как профессию для изыскания средств, бродячие учителя софисты. Они передали полезные в общественной и личной жизни знания, были учителями тех объективных знаний и формальных навыков, которые будущего оратора сделали способным для достижения желанного ораторского успеха.

Начиная отсюда, школа речевых навыков, реторика «неотделимая часть греческой культуры. И именно это явилось — читаем — большой опасностью. Грозило, что форма станет господствовать над содержанием и искусство убеждения задушит стремление к истине. Скепсис софистской философии сильно поколебнул существующий авторитет религии, государства и семьи. Против этого типически идеалистического и полностью исторического утверждения надо было изложить, что в данном «деструктивном» стремлении софистов в самом деле отражается начинающееся разложение греческого рабовладельческого общества и разгорающееся по временам беспокойство классовой борьбы. Помимо этого забываем о заслугах этой философской школы в самых различных областях специальных наук; а ведь в своём идеологическом содержании они в большинстве случаев имеют прогрессивный характер.

Против всех идеалистических взглядов должны установить, что новость философского учения Сократа в противовес учению софистов в первую очередь не в области этики надо искать; по сути дела относится к теории познания и в связи с этим имеет, чисто политический характер. Ибо поскольку Сократ побеждает теоретико-познавательный скепсис софистов и восстанавливает веру в всеобщую истину, постольку не только порывает с релятивистическими тенденциями «просвещённых», а сознательно занимает консервативно-аристократическую позицию.

В ходе своего размышления Сократ постепенно удалялся от эмпирической действительности и нашёл понятие, представляющее всеобщую истину, в чисто мысленной формуле. По его аристократическому убеждению, диалогом, понятием, ставшим путём диалектического самоанализа, сознательным могут овладеть только избранные, немногие. Сократ именно потому был вынужден испить стакан яда, что как смертный враг демократии своего родного города в философии был представителем реакции.

Эта практико-политическая позиция, которая его противопоставила афинской демократии своей эпохи, была, кстати, тем пережитым в глубине души внутренним сти-



мулом, который вынудил его посвятить всю свою жизнь просвещению, воспитанию своих соотечественников. Руководимый божим намерением, Сократ считал себя призванным довести людей при помощи своего своеобразно диалектического разговорного искусства к познанию чистого понятия и со знанием всеобщей истины — к нравственной жизни и дать им право на участие в политической жизни.

Учащий способ, Сократа, так называемый сократский метод, ценное средство для победительной борьбы над теоретико-познавательным скепсисом его врагов, явился примером методов не только позднейших школ реторики, но одновременно означает и вообще дидактически ценную учебную форму. Однако, кроме этого его способ размышления по сути дела являлся введением к тому повороту, который означает идеализм его ученика Платона. Ибо всеобщее понятие, которое у Сократа выполняет роль теоретическо-познавательной категории, в философии Платона, как трансцендентальная идея, означает настоящую истину в противовес эмпирической видимой истине.

## DAS BILDUNGS- UND ERZIEHUNGSWESEN ZUR ZEIT DER BLÜTE UND DES VERFALLS DER ANTIKEN GRIECHISCHEN STADTSTAATEN

Der Verfasser behandelt in diesem Teil seiner unter Ausarbeitung stehenden Erziehungsgeschichte den um die Mitte des V. Jahrhunderts erfolgten grossen Umschwung im Bildungs- und Erziehungswesen der athenischen Polis. Der wirtschaftliche Aufschwung der kleinasiatischen Kolonien und die allmählich sich entfaltende von einer entschieden Schärfung der Klassengegensätze begleitete Krise der griechischen Sklavengesellschaft findet ihren ideologischen Niederschlag einerseits in dem Denken der ionischen Naturphilosophen, anderseits in den Bestrebungen der ein wenig später auftretenden Vertreter der griechischen „Aufklärung“, der Sophisten.

In den naiv materialistischen Ansichten der ionischen Naturphilosophen melden sich im Zusammenhang mit der Bekämpfung des in dem althergebrachten athenischen Erziehungsideal vorherrschenden mythisch-anthropologischen Inhalts und einer scharfen kritischen Stellungnahme gegen den rein ästhetisch-literarischen und nur auf die freie Zeit der regierenden Klasse zugeschnittenen Bildungsstoff der musisch-gymnastischen Erziehungs- und Tradition die ersten Anzeichen eines Anspruchs auf einen wissenschaftlich begründeten Bildungsgang.

Neue Forderungen stellte aber an die athenischen Vollbürger auch das Aufblühen des demokratischen Polislebens. Das neue Staatsbürgerideal musste sich in der Öffentlichkeit des praktisch-politischen Lebens behaupten, musste dazu die Überlegenheit in gewandter Redefertigkeit und die Schlagfertigkeit im Wortstreit erwerben. Eine auf diese Fähigkeiten hinielende Vorbereitung der zukünftigen Führer des Stadtstaates war der eigentliche Beruf der Sophisten, dieser erwerbsmässig mit der Erziehung sich beschäftigenden Wanderlehrer. Sie vermittelten ein im öffentlichen und Privatleben nützliches Wissen, waren Lehrer jener materialen Kenntnisse und formalen Fertigkeiten, die den zukünftigen Redner befähigten den erwünschten Erfolg zu erzielen.

Die Schule der Redefertigkeit, die Rhetorik blieb vob da an „...ein unveräusserlicher Bestandteil der griechischen Bildung. Und eben hier lag nun auch — heisst es — eine grosse Gefahr; die Form drohte den Inhalt zu überwuchern, die Überredungskunst das Streben nach Wahrheit zu ersticken. Durch ihre philosophische Skepsis hatte die Sophistik... die bestehenden Autoritäten der Religion, des Staates, der Familie... auf Schwerste erschüttert.“ Gege diesen typisch idealistische und völlig unhistorische Behauptung musste ausgeführt werden, dass in dieser „destruktiven“ Stellungnahme der Sophisten eigentlich der ideologische Niederschlag des allmählichen Verfalls der griechischen Sklavengesellschaft und die Unruhe der zeitweise aufflammenden Klassenkämpfe sich meldet. Dabei vergisst man im allgemeinen die wissenschaftlichen Verdienste dieser philosophischen Schule auf dem Gebiete der verschiedensten Fachwissenschaften, die in ihrem ideologischen Gehalt grösztenteils als fortschrittlich zu bewerten sind.

Im Gegensatz zu den älteren, idealistischen Anschauungen ist es festzustellen, daß das Neue der philosophischen Lehre des Sokrates der Sophistik gegenüber in erster Linie gar nicht auf ethischem Gebiet zu suchen ist; es ist wesentlich von erkenntnistheoretischer, und im Zusammenhange damit ausgesprochen politischer Natur. Indem nämlich Sokrates die erkenntnistheoretische Skepsis überwindet und den traditionellen Glauben an die allgemeine Wahrheit im begrifflichen Denken herstellt, bricht er nicht nur mit den relativistischen Tendenzen dieser „Aufklärer“, sondern vertritt bewusst einen konservativ-aristokratischen Standpunkt.

Er schlug in seinem Denken einen Weg ein, der sich in seinem Fortschreiten stufenweise von der empirischen Wirklichkeit entfernte und den die allgemeine Wahrheit repräsentierenden Begriff in einem rein gedanklichen Gebilde auffand. Nach seiner ausgesprochen aristokratischen Überzeugung kann nämlich das durch den gedanklichen Inhalt einer Aussage in Rede und Widerrede erschlossene und mittels dialektischer Selbstprüfung gewonnene Bewusstsein werden des persönlich immanenten göttlichen Lichts einzig und allein als das geistige Eigentum der Auserwählten, der Wenigen betrachtet werden. Sokrates wurde eben deshalb zum Tode verurteilt, und mußte den Giftbecher trinken, weil er, als verstockter Gegner der Demokratie seiner Vaterstadt, bestrebt war in der Philosophie die Reaktion und die religiöse Weltanschauung herzustellen.

Diese praktisch-politische Stellungnahme der zeitgenössischen athenischen Demokratie gegenüber war der ursprünglich in der Tiefe seiner Seele erlebte innere Ansporn dazu, daß er sein ganzes tätiges Leben der Erziehung seiner Mitbürger widmete. Durch die göttliche Absicht geleitet fühlte er sich dazu berufen; mit Hilfe seiner ihm eigentümlichen dialektischen Überzeugungs- und Gesprächskunst die Menschen auf dem Wege zur Erkenntnis des reinen Begriffs zu unterstützen und sie so zur einzigen Quelle der allgemeinen Wahrheit und damit des sittlichen Lebens hinzuleiten und auf diese Weise zur Teilnahme an dem politischen Leben berechtigen.

Das Unterrichtsverfahren des Sokrates, die in seinen Gesprächen angewandte sogenannte sokratische Methode, war nicht nur ein wertvolles Werkzeug gegen die erkenntnistheoretische Skepsis, hauptsächlich aber gegen den ethischen Relativismus seiner Gegner, nicht nur ein Beispiel und Vorbild für spätere Rhetorenschulen und eine didaktisch brauchbare Form des Unterrichts im allgemeinen, sondern es leitete eigentlich die Wendung zum metaphysischen Idealismus seines Schülers, Platons ein. Der allgemeine Begriff nämlich, der bei Sokrates die Rolle einer erkenntnistheoretischen Kategorie spielte, bekam in der Philosophie des Platon als transzendente Idee den Rang der empirischen Scheinwirklichkeit entgegengesetzten einzig wahren Wirklichkeit.

## AZ IDEGRENSZER PLASZTICITÁSA ÉS A NEVELHETŐSÉG

(Részlet egy nagyobb tanulmányból)

Írta: Király József, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi—Lélektani Intézetének adjunktusa

Az organizmusban a környezettől származó ingerek, benyomások elváltozásokat hoznak létre, ezek a benyomások az organizmusban rögzítődnek, majd szerzett tulajdonságokkal gazdagítják az organizmust, amelyek — tartósabb ismétlődés esetén — át is öröklődhetnek az organizmus utódaira. Az agyvelő, az idegrendszer strukturális viszonyait, a tudat tartalmának legalapvetőbb jegyeit döntően meghatározza, befolyásolja két tényező: a környezet ingerhatása és önmaga funkcionáltatása. Az idegrendszert, az agyvelőt, az ún. lelki működést tehát jellemzi a plaszticitás, az alakíthatóság elve, a környezet hatása maradandó elváltozásokat, »lenyomatokat« idéz elő az agyban, a funkció, a végzett munka pedig alakítólag hat vissza a funkcionáló idegre, a munkafolyamatot végző tudatra. Ezek a törvényszerűségek képezik a nevelés lehetőségeinek, optimisztikus távlatainak alapjait. A biológia, fiziológia, neurológia sok olyan tény birtokában van, amelyek a természettudomány oldaláról támasztják alá a mai neveléstudomány legfőbb elvét, az egyéniség, a jellem kibontakoztatásának, a készségek fejlesztésének, a sokoldalúan képzett ember nevelésének lehetőségét.

A tudomány története szerint i. e. az 5. században kibontakozó tudományos elmélkedést már foglalkoztatta az ember nevelhetőségének problémája, a velünk született adottságok és a nevelés viszonya. A plaszticitásra vonatkozó első megállapítások, ha egyes részleteiben naivak, vagy tévesek is, mégis sok figyelemreméltó gondolatot tartalmaznak. A szofisták feje, Protagoras, a nevelésről írott művében a természetadta képességeknek és a begyakorlásnak egyaránt szerepet tulajdonít. E kor tudományában találkozunk először a viasztábla (tabula rasa) hasonlattal is, amely Platon, Aristoteles és a stoikusok írásaiban is többhelyütt felbukkan. A környezeti benyomások rögzítésének elvét Platon szép hasonlatokkal fejti ki Theaitetos c. dialógusában, mesterének, Sokratesnek a szájából hallatva felfogását: »A lelkünkben egy viasztábla van: az egyikünkében kisebb, a másikunkében nagyobb, — ez egyikben tisztább, a másikban piszkosabb, — az egyikben keményebb, a másikban puhább, a harmadikban meg éppen megfelelő.« »Mindaz mostmár, amire emlékezni akarunk, mindabból, amit láttunk, hallottunk, vagy magunk elgondoltunk, belevésődik ebbe a viaszba, amelyet odatartunk az érzékek és gondolatok elé, mint mikor pecsétgyűrűvel valamire pecsétet ütünk. Ami belényomódik, arra emlékszünk, azt tudjuk, míg csak megvan a

képe. De ami kitörlődik, vagy ami nem jól vésődött bele, azt elfeledjük, és nem tudjuk.» (Platon Összes Művei, II. 169. Bp. 1943.)

E kezdeti megsejtések óta a plaszticitás, a nevelhetőség kérdése számtalan formában bukkant fel különböző társadalmak tudományában. A gyakorlat már régen eldöntötte az ember nevelhetőségének problémáját. Alkotó nevelőmunka csak olyan elvi állásponton lehetséges, amely hisz abban, hogy a nevelés döntő szerepet játszik az emberi egyéniség kialakulásában. Éppen ezért minden társadalom a maga módján igen sokat törődött az emberek nevelésével és a maga céljai érdekében igyekezett is sikerrel nevelni azokat.

Az elmúlt néhány évtizedben a fiziológiai és neurológiai kutatás számos olyan figyelemreméltó tényt hozott felszínre, amelyek alátámasztják a nevelés lehetőségében való hitünket. A nevelési gyakorlat hallgatólagosan eddig is feltételezte azt, hogy az ember egyénisége, tudata, idegrendszere formálható, képességeiben fejleszthető. Az említett kutatások azonban konkrétan mutatták meg a nevelhetőség alapjait az agyvelő, az idegrendszer plaszticitásáról, alakíthatóságáról szóló törvényszerűség kimutatásával és megfogalmazásával. A plaszticitás-tan legfőbb képviselője a pavlovi fiziológiai iskola. Ez a tény már önmagában is rámutat a neveléstudomány és a fiziológia egyes problémaköreinek összetettségére, felhívja a figyelmet arra, hogy a fiziológiai, neurológiai nézőpont segítségével van a pedagógiának és a neveléslélektannak. E tanulmány célja: vázlatosan, mintegy illusztrálásul bemutatni olyan fiziológiai és neurológiai észleleteket, amelyek az ún. lelki működések anyagában, az agyvelőben és az idegrendszerben bontakoznak ki a környezet, a munkafolyamat, a nevelés hatására.

Induljunk el egy pavlovi megállapítás nyomán: »A legfontosabb, legerősebb és legmaradandóbb következtetés, amelyet a magasabb idegtevékenység módszerünkkel való tanulmányozásából levonhatunk, a következő: az idegtevékenység rendkívüli plaszticitása, rendkívüli lehetőségei, mert semmi sem mozdulatlan, hajlíthatatlan, hanem minden megvalósítható, és állandóan helyesebb irányba változtatható, ha létrehozuk a megfelelő feltételeket« — írta 1932-ben »A fiziológus válasza a pszichológusoknak« c. tanulmányában (Psychological Review, 1932. 39. 2.).

Ez a pavlovi elv és elsősorban az a többévtizedes kutatási eredményhalmaz, amelynek csak egyszerűsített foglalatja ez az előbbi idézet, kételyt ébreszt a gén-elmélet és a mélylélektan talajából fakadt teóriákkal szemben, amelyek a személyiségnek a konstitúciótól való függését, az átöröklésnek a végzettségét hangsúlyozzák. De ezen a ponton még nem állhatunk meg, hogy egyszerűen ellentmondunk a fatalisztikus tanoknak és sikraszállunk az egyéniség, a tudat, az idegi struktúra megváltoztathatóságának elve mellett. Továbbmenve és támaszkodva az idevonatkozó nagyszámú szaktudományos eredményre, felhívjuk a figyelmet a struktúra és a dinamizmus egységére, arra, hogy egy idegi struktúra megváltoztatását, fejlesztését a kérdéses struktúra munkáltatásával, egyes folyamatok begyakoroltatásával tudjuk elérni.

Az organizmusokban meghatározott funkciók elvégzésére meghatározott struktúrák alakultak ki. A funkció és a struktúra egymással kölcsönhatásban áll: a funkció fejleszti a struktúrát, a struktúra fejlődése viszont lehetővé teszi, hogy a funkció egyre tökéletesedjék. Az élő anyaggal foglalkozó tudomá-

nyokban a régebbi, statikus, merev szemléletmódot a dinamizmus funkcionális szemléletmódja váltotta fel. Ez a nézet elsősorban a »legmagasabban szervezett anyagra«, az idegrendszerre és agyvelőre vonatkozik. A pavlovi iskola az idegrendszer morfológiai fejlődését és működését funkcionálisan értelmezi, Pavlov rámutatott, hogy az idegrendszer minden feltárandó részecskéjének dinamikus jelentőséget kell kapnia, hogy összekapcsolhassuk a szerkezetet és működést.

Mi ennek a dinamizmusnak az alapja? Miben gyökerezik a struktúrákat formáló erő? A természet és társadalom állandó mozgásainak az idegrendszerre való hatásában, az ember állandó tevékenységében, munkálkodásában, a környezet, a külvilág mozgalmas sokrétűségében. Amivel foglalkozik az egyén és a faj, ahhoz idomulnak szervei, idegrendszere is. »Ki-ki saját agyvelejének a szobrása« — hangzik Ramon y Cajal spanyol agyanatómus képesletes mondása. Ez a szemléletmód elvezet az emberi képességek dinamikus szemléletéhez: a képesség nem a sors, vagy valami felsőbb hatalom kifürkészhetetlen kegye. Miközben az ember mozgása által hat a rajta kívülálló természetre és megváltoztatja azt, egyúttal megváltoztatja saját természetét is. Kifejleszti a benne szunnyadó képességeket.

### A plaszticitás és a testi nevelés

Már régóta ismert tény, hogy az élő anyag egyik jellemző tulajdonsága, hogy specifikus funkcionális igénybevétele oly módon hat vissza struktúrájára, hogy további hasonló, vagy még erősebb igénybevételnek jobban megfelel, mint előzőleg. Az élő anyagban meginduló túlfejlődési, hipertrofikus folyamat ingere valószínűleg a funkció okozta sejtszétérés, vagy anyagcsere-termékek. Az érzékszervek akkor fejlődnek, ha működtetjük, ha tevékenység közben gyakoroltatjuk azokat. Az organikus szerkezetek tevékenység közben fejlődnek. Könnyen belátható és a mindennapi gyakorlatban is ellenőrizhető ennek az állításnak az igazsága, ha pl. arra gondolunk, hogy a kar, mint organikus szerkezet erősödik azáltal, ha munkáltatjuk, ha súlyemeléssel foglalkoztatjuk. Ha az erőkifejtési folyamat többször és rendszeresen ismétlődik, az organikus struktúra egyre fejlettebb és erősebb lesz. Radnai helyesen mutat rá, hogy nem közömbös a struktúra fejlődésére nézve, hogy milyen megterhelésnek, erőkifejtésnek, tehát milyen intenzitású funkciónak vetjük alá. A túl nagy megterhelés annyira igénybeveheti az organizmust, hogy a következő megterhelést már el sem viselné, valaki pl. úgy akarna súlyemelővé válni, hogy azonnal a legnagyobb súlyok, több százkilós terhek emelgetésével kezdene. Szembetűnik itt a fokozatosság elve, kisebb és könnyen elviselhető megterhelések után kísérletezni az egyre nagyobb megterhelésekkel. Ezt pedig a helyes módszer — hogy a példánál maradjunk — a testnevelés, a tréning helyes módszere szabályozza. Hiba lenne azonban az is, ha a funkcionális igénybevételt, az erőkifejtést túl kicsinyre méreteznénk. Ebben az esetben nem fejlesztené mind erősebbé és erősebbé a struktúrát. Ugyancsak hibás módszer lenne, ha a fejlesztendő funkciónak alárendelt, vagy ahhoz csatlakozó kísérő jelenségek fogyasztanák el az erőkifejtés energiáját. Így többre kerül az állványok felállítása, mint az épület felépítése. Ilyen eset

fordul elő, ha valaki a jegyzetelésbe fárad bele és nem az előadás anyagának feldolgozásába, követésébe, vagy pl. a számolás segédeszközeinek a kezelésébe fárad bele, és nem a matematikai művelet elvégzésébe. Vagy külön emlékezetet konstruál az emlékezés kedvéért, mint néhány túlkomplikált mnémotechnikai módszer teszi.

A megterhelés intenzitását és irányát a pedagógia módszereinek kell szabályoznia. Csak a tervszerű, céltudatos nevelő- és oktatómunka tudja a dinamizmus és struktúra kölcsönhatásának lehetőségeit helyesen kihasználni, a társadalom és az egyén előbbrejutásának, fejlődésének szolgálatába állítani. Az előbbi példákkal kapcsolatban is a nevelés hívhatja fel a figyelmet a célszerű funkcionális megterhelésre, az optimális megerőltetésre. Ez annyit jelent, hogy ismerni kell a struktúra és a funkció arányát, azaz — az előbbi példánál maradva — a testi erőt és a súlyemelés konkrét feladatát s a két komponens ismeretében tudhatunk csak erőinkkel úgy gazdálkodni, hogy azok egyrészt lehetőséget adnak a feladat gyors és eredményes elvégzésére, másrészt edzik, fejlesztik a struktúrát azáltal, hogy a megszokottnál valamivel nagyobb erő kifejtésre, tehát pl. az izomelemek hipertrofiájára sarkallják.

Mozgatószerkezeti differenciálódások és hipertrofiák makroszkópiusan is tanulmányozhatók. Bonctani leletek szerint a mozgatószervek, az izmok, az inak, ízületek, mozgást innerváló idegek is a testi szerkezet bizonyos általános egyformaságán belül szerfelett gazdag változatok sorozatát mutatják. Ranschburg szerint az egyéniség változatainak perifériás feltételeit jelentik ezek a szomatikus differenciák. Pl. a közös ujjhajlító izmok egyik egyénnél már magasan az alkaron válnak az egyes inak számára külön kötegekké, a másikon pedig csak egészen mélyen: a kéztő felé adnak le külön inakat. Ugyanígy egyénileg változó berendezéseket találni más izmok és inak révén az újjak feszítésére, egymástól való eltávolítására, vagy közelítésére. Meglepő egyéni változatokat mutathatnak a mozgató idegek az egyes idegágak számban, amelyek az egyes izmokat, ill. azoknak külön feladatot végző tagozatait működtetik. Ranschburg megfigyelése szerint pl. öt felnőtt egyén boncolt felső végtagján a hosszú hüvelykhajlító izmot más és más számú idegágak látták el, az első esetben egy, a másodikban öt, a harmadikban ismét egy, a negyedikben és ötödikben két-két idegág végezte az izom működésének szabályozását, innervációját. Az egyéni különbségek tekintetében nagy számban vannak bonctani leletek. E megfigyelések hiányossága, hogy az esetek nagy részében csupán a strukturális különbséget konstataáltak, de kevéssé végeztek kutatásokat arra nézve, hogy ezeket a különbségeket, hipertrofiákat mennyiben idézte elő funkció, ill. milyen specifikus funkció; továbbá mennyiben játszottak közre más, pl. örökletes tényezők. Észleletei nyomán Ranschburg is megállapítja, hogy egyik kéz szinte a művészi zongorajátékra termett, míg a másik azt hosszas, fárasztó gyakorlatozás után is csak tökéletlenül végezheti, sajnos azonban adós marad annak a megállapításával, hogy ezek a feltételezések valóban érvényesültek-e a boncolt egyén életében, hogy speciális igénybevételnek a szerepe milyen fokú volt?

A sportteljesítmények, a tréninghatás biológiai és fiziológiai vizsgálata is sok adatot szolgáltat arra nézve, hogy makro- és mikroszkópiusan egyaránt

észlelhető strukturális elváltozásokat, hipertrófiát idéz elő az állandó és módszeres edzés. Ezek az észleletek ma már szinte közhelyszerűen ismeretesek, ezért nem szükséges ezekre példákat felsorolni. A sportolás gyakorlata azonban a begyakorolt mozgássorokkal kapcsolatban arra mutat, hogy a funkcióknak is sajátos plaszticitásuk van. Egy begyakorolt mozgássor elemeit feltételes reflexeknek tekinthetjük, amelyeknek a mozgások koordinálásában van nagy szerepük. A sportszerű mozgások nagyrészt összetett mozgások, amelyek több mozgáskomponensből állnak ha az egyes mozgáskomponensek egymással szerves kapcsolatba lépnek, elég a feladat célképzete ahhoz, hogy a begyakorolt mozgásforma meginduljon és a feladat végrehajtódjék. Ez a magyarázata annak, hogy kellő gyakorlat, tréning után az igen nehéz mozgásformákat, cselekvéssorokat is könnyűszerrel tudjuk végrehajtani.

Egy kezdő sportoló tevékenysége a gyakorlottétól egyebek mellett abban is különbözik, hogy feladata végzése közben sok és felesleges kísérőmozgást végez. Az agykéregnek a feladattal kapcsolatos ingerelt, izgalmi állapota nem marad egy pontban, hanem más agyrészeket is mozgásba, az izgalom állapotába hoz. Ez az irradáció stádiuma. E más agyrészek, más neuronok izgalma természetesen kihat az azokhoz tartozó izmokra, így keletkezik a szükségtelen mellékmozgások sorozata. A tréning ebben az esetben nem folyik le ökonómikusan, nagyobb izommunkát, több erő kifejtést vesz igénybe, ugyanakkor a cortex, a ganglionsejtek is több izgalmi energiát használnak fel. Később az állandó gyakorlás folyamán a feladat végrehajtásához feltétlenül szükséges kérgi centrumokra koncentrálódik a folyamat, ezért fokozatosan kiesnek a mellékmozgások. A tanulás, a gyakorlás folyamatának ez a második fázisa a koncentráció, ahol az izgalmi és gátlási folyamatok még nem válnak el teljesen egymástól, mindenesetre környező kortikális részekre ekkor az izgalom már nem terjed szét. A tanulás, gyakorlás utolsó fázisa a mozgásbeidegzés atomizálódása, amikor az agyi folyamatok már csak a mozgássorhoz feltétlenül szükséges agyrészekben mennek végbe. Az izgalom és gátlás pontosan rendezett lefolyásán keresztül alakul ki az agyban az ún. mozgáskészség, a dinamikus-motorikus sztereotípiá. A mozgássor az egymásra következő feltételes reflexek láncolata, amelyben minden reflex az utána következőt váltja ki. Az így begyakorolt mozgás már alig fáraszt, mert csak a legszükségesebb apparátus működtetésével minimális energia használódik el. A funkcionáliszmus elve azonban a megszilárdult mozgássorokra továbbra is érvényes. Minden feltételes reflex a megszilárdulás után is változtatható, fejleszthető, tehát bizonyos plaszticitása van, tehát a mozgáskészségek is bizonyos plaszticitással rendelkeznek. Ezen alapszik, hogy a begyakorolt, már automatikusan lefutó mozgássorokat utólag, más követelmények hatására meg tudjuk változtatni, habár a már egyszer rögzített cselekvéssor átrendezése, megváltoztatása nem könnyű feladat. Begyakorolt, megrögzített rossz módszerek pl. ezért tudnak makacsul sokáig zavaróan hatni az új, a helyes megtanulásánál. Kétségtelen tehát, hogy funkciócsoportok átrendeződése, irradált állapotból való koncentrálódása, a rögzítettség fokának elérése után is bekövetkezhető elmosódás, vagy továbbfejlődés tényei feljogosítanak bennünket arra, hogy a funkciók funkcioná-

lizmusáról beszéljünk. Ezért tulajdonít a sporttudomány is újabban mind nagyobb szerepet az idegi állapotok, mozgások jelentőségének egy-egy sportteljesítmény elérésében. (J. Nöcker: Bedeutung des Nervensystems für die Körperübungen; Grundriss der Biologie der Körperübungen, 333—336; Berlin, 1956.)

### A plaszticitás és a neurológia

Ha az eddig ismertetett tényanyagnál megállnók, akkor közhelyszerűen hangoztatnánk ma már általánosan ismert tényeket. A plaszticitás-elv helyességét a legutóbbi évek idegszövettani kutatásai ugyanis jelentős törvényszerűségek megfigyelésével támasztották alá. A neurohisztológia odáig fejlődött, hogy mikroszkópikus-szövettani és az idegrendszer anyagcseréjére vonatkozó megfigyelésekkel konkrétan rá tud mutatni azokra a strukturális, morfológiai elváltozásokra, többet, amelyek specifikus idegfunkciókra az idegelemekben létrejönnek és amelyek — jelen élettani ismereteink szerint — újabb, ugyanott áthaladó ingerületek részére előnyösebb feltételeket teremtenek.

A modern neurofiziológiai kutatás egyetlen synapsissal rendelkező idegpályákra vonatkozóan is kimutatta, hogy rövid időközben megismétlődő funkcionális igénybevétel aránylag igen hosszú időre képes megváltoztatni az illető pálya működési sajátosságait. Ez a változás annyira tartós, hogy annak alapját jelentős strukturális változásnak kell képeznie, amely egyes esetekben belül eshet morfológiai észlelésünk határain. Ez a gondolat sokkal durvább formában ugyan már régebben is felmerült. Az idegelemek alakját megismerve arra gondoltak ugyanis, hogy az idegrendszer komplex működését az idegelemek közötti kapcsolatok morfológiai elváltozásaira vezessék vissza. Azt gondolták, hogy az idegelemek a möboid mozgásukkal hol megszakítanak, hol helyreállítanak bizonyos kapcsolatokat.

Ma már világos, hogy ezek a strukturális elváltozások sokkal finomabbak s könnyen megközelíthetők az idegrendszer anyagcseréjének oldaláról. Kimutatták, hogy az idegsejt működésekor hatalmasan fokozódik annak fehérjeszintézise. Fokozott funkcionális igénybevételnél a neuron fokozott mennyiségben termeli felépítési anyagát, rostja vastagabb, végfácskája tömegesebb és ezzel vezető, más neuronokkal összekapcsoló synaptikus felülete nagyobb lesz. Eccles és Rall 1950-ben kimutatták, hogy egyugyanazon synapsis aránylag hosszú időre megváltozott funkcionális tulajdonságokkal bírhat. Feltételezik, hogy közben a végtalp megnőtt, vagy hozzávezető rostja megvastagodott, vagy a kontaktusa a sejttel szorosabbá vált. Tehát az ingerületet a kérdéses idegelem gyorsabban fogja vezetni és előnyösebb feltételek mellett fogja átadni, mint az a neuron, amely nem vesz részt a funkcióban. Ezek a vizsgálatok olyan jelentős kezdeményezésekre épültek, mint a spanyol Ramon y Cajal-é, az orosz Lavrentyev-é, az angol Ariens Kappers-é és amelyeket most J. C. Eccles, W. Rall, D. P. Lloyd, a magyar kutatók közül Szentágothai János végeznek.

Az idegrendszer funkció által kiváltott »hipertrófiájára« évtizedekkel ezelőtt Ramon y Cajal hívta fel a figyelmet. Szerinte a szellemi mun-



kával együtt jár a protoplazmanyúlványok és a collateralisok növekedése, valamint számuknak gyarapodása is. Cajal megfigyelte, hogy egy idegsejt neuritjének átvágása után az átvágás helye felett eredő collateralisok és azok végződésai erősebben fejlődnek. E jelenséget aktivitási és pótló — az ingerületet kerülő útra vezető — hipertrófiának fogta fel.

Az évtizedekkel ezelőtti irodalom igen sok adatot sorol fel az az aktivítási hipertrófiára, a funkció által előidézett túlnövedésre és az inaktivitási atrofíára, azaz a funkcióhiány miatti fejlődésbeli visszamaradásra. Ezek az adatok azonban nem egyértelműek és nem adnak félreérthetetlen választ a problémakörre. Vonatkozik ez elősorban azokra a megállapításokra, amelyek a funkcionális hipertrófiát makroszkópiusan is észlelhetőnek vélték, azaz az agykéreg gyrusaiban és sulcusaiban, sőt a koponya alakjában, bizonyos »dudorokban« minden finomabb elemző vizsgálat nélkül is kimutathatónak tekintették a hipertrófiát.

Ma már világosan látjuk, hogy ilyen szemmel látható, makroszkópikus hipertrófiákat funkció aligha idézhet elő az idegrendszerben. A jelen kutatások kétségtől bizonyítják, hogy az idegelemek fejlődésének előrehajtó tényezője a funkció, azonban ennek bizonyítékait a folyamatok természetéből eredően csak rendkívül finom vizsgálatokkal találhatjuk meg.

A problémakör kutatásának újabb történetében igen jelentős az ún. transzneuronális atrófia jelensége. E jelenség abban áll, hogy késői magzati korban elszenvedett idegrendszeri sérülések folytán nem csupán a sérült neuron maga, de távolabbi, ezzel összefüggő más neuron-rendszerek is funkcionális, sőt strukturális gátlást szenvednek, azaz fejlődésükben visszamaradnak. E jelenség szövettani elemzése tekintetében igen jelentősek Miskolczy Dezső vizsgálatai (1938), amelyek kimutatták a transzneuronális atrófia tényét, ill. körülményeit.

A transzneuronális degeneráció jelenségei kétségtől utaltak arra, hogy a specifikus funkció, mint progresszív tényező szerepel az idegrostok differenciálódásában. Mi sem valószínűbb, mint az, hogy a synaptikus felület nagyobbodásának szintén előrehajtó tényezője a funkció. Joggal feltételezték, hogy erős funkcionális igénybevétel hatására az idegvégződés és ezzel együtt a synaptikus felszín növekedni fog; fordítva, funkcióhiányában csökken. E feltételezés helyességét, s synaptikus átvezetőképesség növekedésének tényét a legutóbbi néhány év neurohisztológiai kutatásai fényesen igazolták. Eccles és Rall 1950-ben, Eccles és McIntyre 1951-ben közölték ezzel kapcsolatos megfigyeléseiket. Pontosan ugyanezt észlelték mások is egysynapsisos reflexíven, tehát olyan helyen, ahol az átvezetőképesség funkcionális növedését nem lehetett más mechanizmusra visszavezetni. A Lloyd és Eccles által felfedezett ún. post-tetanicus potentio is azt bizonyítja, hogy az idegsejten, vagy roston áthaladó impulzusnak maradandó nyomot kell hagynia fiziko-kémiai, vagy akár mikroszkópikus-anatómiai értelemben.

E problémakör tisztázásában pedagógiai és pszichológiai vonatkozásokban is igen jelentős eredményeket ért el a neves neurohisztológusunk, Szentágothai János. Kimutatta ugyanis, hogy egy perifériás beidegzési terület elpusztításakor az elsődleges idegközpontokban a sejtek vezető, synaptikus.

felülete 30—40 %-kal csökken. Tehát ha elroncsoljuk az érzékszervet, összezugorodnak, a fejlődésből kiesnek azok az idegelemek, amelyek az elroncsolt végkészüléktől vezetnék az ingerületet; ellenkezőleg: ha egy idegpályát funkcióiban erősen foglalkoztatunk, akkor kimutatható a foglalkoztatottság, a gyakorlás fiziológiai, neurohisztológiai alapja, az idegelemek morfológiai fejlődése, a synaptikus felületek növekedése.

Az idegelemek kimutatott morfológiai elváltozásaihoz valószínűleg sokmillió ingerületi hullám áthaladása szükséges. Ez a nagy ingerületi szám csak látszólag nagy és az idegrendszer tevékenységében könnyen elérhető, mert az agykéreg neuronjainak kapcsolása ugyanis olyan rendszerű, hogy néhány neuronon befutó ingerület néhány kapcsolódás révén már több millió neuron izgalmi állapotát idézi elő.

A bemutatott adatok szerint több ezer, vagy több millió ingerületi hullám átvezetése után észlelhetők a neuronokban morfológiai elváltozások, de fel kell tennünk, hogy néhány ingerületi hullám áthaladása is idéz elő olyan finom strukturális, biofizikai, vagy biokémiai átalakulásokat, amelyek molekuláris és szubmikroszkopikus szinten mennek végbe és ezért egyelőre kívül esnek az exakt tudományos tapasztalat határán. Hogy ez valóban így van, arra bizonyíték a feltételes reflex, egy bármily egyszerű kondicionálás, kapcsolatlétesítés az idegrendszerben. Ha néhányszori impulzushullám nem idézne elő változást az idegelemekben, akkor nem épülne ki új összeköttetés az idegrendszer egyidőben ingerelt két pontja között, azaz nem jönne létre egy egyszerű feltételes reflex.

E tények ismeretében ma már világosan áll előttünk az idegrendszer azon sajátossága, hogy egyszeri, vagy ismételten lezajlott idegi folyamat maradandóan, vagy hosszabb időre előnyösebb feltételeket teremt ugyanazon rendszerben később lezajló hasonló folyamatok számára. Mivel ez elemi jelenségben végső fokon az emlékezés funkciójának alapelemei is adva vannak, a nevelhetőség, a készség-képességfejlesztés problémakörén kívül a pszichológia oldaláról is nagy érdeklődésre tarthat számot az asszociáció, az emberi feltételes reflexek kialakulása kérdésében.

A funkcionális szemléletmód egyre nagyobb mértékben való érvényesülésére mutat, hogy a dinamizmus és struktúra kölcsönhatásának problematikája az utóbbi években egyre inkább foglalkoztatja a szakembereket. Több jelentős részletmegfigyelés született. Csillik és Sávoy, a Szegedi Orvostudományi Egyetem Anatómiai Intézetének munkatársai pl. megfigyelték az idegi funkció szerepét az izmok fermentrendszerének képződésében. Az izom fermentrendszere elbontja az acetilcholint, ezáltal az összehúzódtott izomrost újra elernyed, tehát a fermentrendszer az izommozgásokban nélkülözhetetlen. Egy izom mozgató idegének átvágása után azt tapasztalták, hogy az izomrost fermentrendszere, amely a mozgató idegtől átvessi az impulzust, néhány hónap alatt teljesen szétesik. Amikor az ideg regenerálódik, belenő az izomrostba, akkor az izomban ismét kifejlődnek az előbbi fermentrendszerek, hogy az idegimpulzust újra átvehessék.

### A dinamizmus és struktúra kölcsönhatása és az ontogenezis

Mintegy fél évszázada az agy kutatás több irányban specializálódott. Mindekelelt vizsgálták az agyvelő sejtállományát (cito-architektonika), az idegrostokat burkoló, szigetelő velőshüvelyeket (myelo-architektonika), az egyéb idegszálakat (fibrillo-architektonika) és az agyvelő érellátását (angio-architektonika). Ezekben a vizsgálatokban az onto- és filogenezis szempontja is érvényesült, a vizsgálatokat a szerkezeti fejlettség alapján Flechsig myelo-architektonikus, Vogt, Brodmann és Economo fibrillo-angio-cito-architektonikus szempontból végezte el. Sok más szerzővel együtt Flechsig főleg az agykéregsejtek myelin-hüvelyének beérési sorrendjét és fokozatait. O. Vogt, Brodmann és Economo pedig különböző festési és edző eljárások segítségével az agykéregben levő idegszálak, hajsálak, valamint az idegsejtes elemek finomabb szerkezeteit vizsgálták át.

Azóta a kutatások jelentősen kiszélesültek és igen finom vizsgálati eljárásokkal derítették ki az idegelemek, az idegrendszer egyes részeinek, pl. az idegrostoknak a fejlődését az ontogenezis, az egyén fejlődése során. Az idegrostok vastagsága az élet folyamán tekintélyes mértékben növekszik, egyes szerzők szerint még a test általános növekedésének befejezése után is. Minden idegrost fejlődése elején igen vékony és velőshüvely-nélküli, majd fokozatosan megvastagszik, szigetelőburka, velőshüvely kifejlődik és még később is hosszú ideig vastagodik. Ugyanez következik be az idegrendszer regenerációja alkalmával is, amikor a periferiás idegcsonkba benövő idegrostok eleinte velőtlenek, majd velőshüvelyük vastagodik s végül is vastag velőshüvelyes rostokká válnak.

Ismeretes, hogy az agykéreg myelo-architektonikája a születés utáni első hónapokban még hiányosan fejlett, a második életév végére viszont a rostokat burkoló velőshüvelyek már csaknem teljesen kialakulnak, habár a myelinfejlődés ekkor még nem áll meg, hanem kisebb mértékben — egyes adatok szerint — még évtizedekig is továbbfejlődik. E velőshüvely-burkoknak az idegimpulzusok vezetésében rendkívüli jelentőségük van, ezek segítségével történik az ingerület pontos, izolált útja idegi, vagy egyéb organikus apparátusok között. Ha valamilyen oknál fogva a kéreg myelo-architektonikájában, struktúráis állományában fejletlen marad, mint pl. az idiotizmusnál, akkor csak igen nehezen alakíthatók ki feltételes reflexek, e kialakult reflexek pedig igen stabilak, nehezen mosódnak el. Panferov kísérletében idiotánál hangra fájdalomi ingert adott, hatszori kondicionálás után kialakult a fájdalomi ingernek megfelelő mozdulat. A kialakult feltételes reflex annyira stabilá vált, hogy két év alatt sem szűnt meg, noha soha többé nem nyújtották együtt a hangot a fájdalomi ingerrel. A nagykéreg, fejletlensége folytán elveszítette a külvilághoz való alkalmazkodóképességét, éppen ez jellemző az idiotizmusra is.

Kimutatták, hogy az idegrostok myelinizációja összefüggésben áll az egyén funkcióival. Fejlődéslélektani, gyermekpszichológiai szempontból igen nagy jelentőségű ez az összefüggés. Egyes szerzők, pl. N. I. Kaszatkina a feltételes reflextan, a magasabb idegműködés pavlovi felfogása alapján mutatott ki pedagógiai szempontból is fontos törvényszerűségeket. Kaszatkina



utal arra a tényre, hogy az idegpályákat, rostokat burkoló myelin-réteg fejlődése a gyermek funkcióitól függ. Ha adott agyi funkciót megjelenésének szokásos időpontja előtt kiváltunk, ez meggyorsítja a kérdéses idegpályák fejlődését, myelinizációját, és megfordítva: a funkciók kiiktatása hátráltatja az idegrendszer morfológiai fejlődését.

Előbb már utaltunk arra, hogy a kutatások irodalma bemutat olyan észleleteket is, amelyeknél az aktivitási hipertrófia, tehát a funkció által előidézett strukturális továbbfejlődés sokkal nagyobb méretű lett volna, mint az eddigiekben ismertetett megfigyeléseknél. Természetesen itt nem gondolhatunk olyan meghaladott, csak tudománytörténeti érdekességű nézetre, mint a galli iskola felfogása a múlt század elején arról, hogy az agyvelő nagysága és az intelligencia között párhuzamosság, egyenes arány látható. Ennél sokkal hiteltérdemlőbbek azok az adatok, amelyek arra vonatkoznak, hogy egy körülhatároltabb képesség, ill. évtizedekig művelt funkciócsoport nagyobb méretű aktivitási hipertrófiát idézne elő az agyban. Extrém, tehát egyrészt zseniális, nagyteljesítményű, másrészt fejlődésében visszamaradt beteg agyvelők kerültek már régebben az érdeklődés központjába abból a célból, hogy az agyvelő struktúrája és a zsenialitás, ill. a csökkentértékűség között van-e valamilyen összefüggés? Erre célzott Monakov is, egy königsbergi kongresszuson mondott beszédében: »Alig akad még egyéb élettani probléma, amely olyannyira általános jelentőségű volna, egyben amelynek teljes megoldásától még mindig annyira távol volnánk, mint egyrészt zseniális, másrészt a beteg agyműködések lokalizációs tana«.

A kérdés úgy bukkant fel, hogy tehetséges, kiemelkedő embereknél a speciális tehetség az agyvelő valamilyen irányú többletével járna együtt. Ha ez valóban így volna és ha ezt a többletet koncentrált, hosszú évekig intenzív funkciócsoport agyi visszahatásaként értelmezhetnénk, akkor újabb bizonyítékokra lelhetnénk a dinamizmus és struktúra kölcsönhatásának kérdésében. A szakirodalom pedagógiai utalások nélkül évtizedek óta ismertet ilyen eseteket, ezeknek azonban nincs egyértelmű bizonyító erejük, ezért az aktivitási hipertrófiának e szinte makroszkópikus észleleteit igen óvatosan lehetne csak gondolatmenetükbe beilleszteni. Az idevágó irodalomban ugyanis tömérdek részletadatot találunk, amelyek azonban egymásnak nagy részt ellentmondó töredékek, így még mozaikszerű képet is alig nyújtanak, nemhogy egységes és racionális rendszerré lehetne ezeket az észleleteket összefogni. Ez adatok nagyrésze a magasabbrendű agyi központok durva szövettani módszerekkel észlelhető tömegjelenségeire vonatkozik, egész agyvelőrészek, pl. homlokagy méretbeli túltengésére, vagy épp ellenkezőleg, redukciójára. Ez észleletek nagy részénél nincs igazolva a funkcionális eredet, más és más térvizonyok a koponyában más- és más fejlődési lehetőséget teremtenek. Amint finomabb szövettani módszerekkel közelítették meg ezeket az eseteket, az észleletek egymásnak igen ellentmondóak lesznek. Az egyes agyrészek, neuronok szeszélyes sokfélesége és az észlelt esetek aránylag kis száma csak növeli az ellentmondásokat.

A hiba azonban nemcsak abban van, hogy a gyakorlati kutatási észleletek nem egyértelműek s a vizsgálati módszerek sem voltak mindenben kielégítőek, hanem egyes szerzők elvileg is téves álláspontra következtek

tapasztalataikból, vagy eleve téves elvekből indultak el. Bármennyire becsüljük is pl. a neurológus Schaffer Károly munkásságát, álláspontjának determinizmusa és mechanisztikus volta csökkenti állításainak hitelét. Schaffer ugyanis arról ír, hogy a zseniálítás meghatározott agyvelőrésszerkezeti és területi túlkifejlődéséhez kapcsolódik s így nyilvánvaló — folytatja — hogy az emberi elmetehetség az agyi organizáció függvénye és mint ilyen, a természettől elve megszabottnak, determinálnak tekintendő. (Schaffer: A lángész, Bp. 1938. 12.)

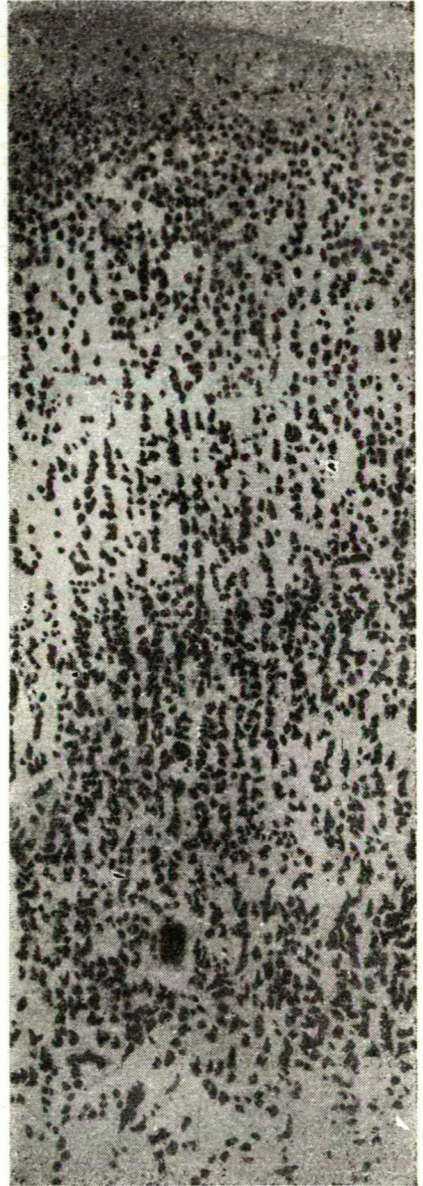
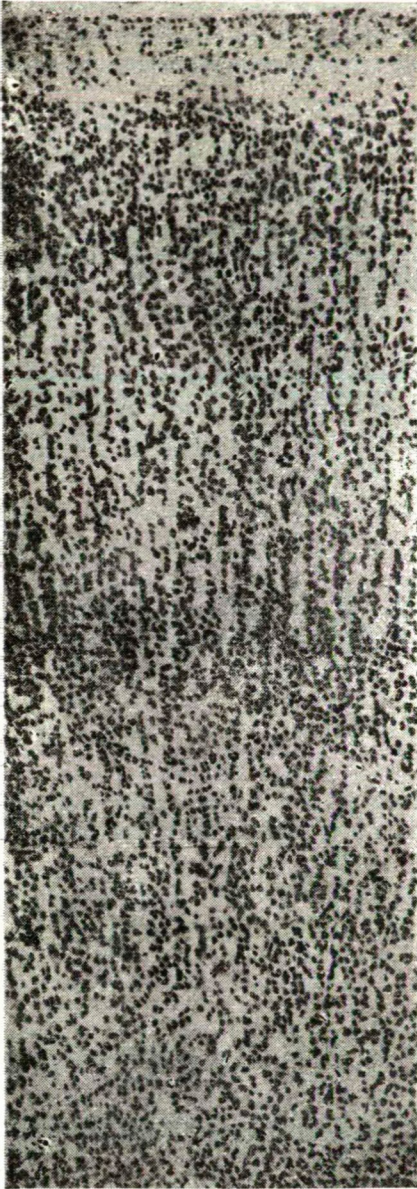
Ezek a szerzők azonban elvi következtetéseik problematikusága mellett is — figyelemreméltó tapasztalatokat írtak le. Néhány idevágó észleletet az alábbiakban bemutatunk, rámutatva azok eddigi értelmezési hibáira.

Tipus eset szinte ebben a vonatkozásban Nagy Jánoshoz, az első világháború alatti évek kitűnő hegedűművészehez fűződő észlelet, amelyet Somogyi István ismertetett.

Nagy János 1908-ban született vidéki iparos családban. Apja, aki hegedűn játszott, 3—4 éves korában felfedezte, hogy fiának abszolút hallása van s ettől az időtől kezdve hegedűlni taníttatta. Tanulmányaiban olyan gyorsan haladt előre, hogy már tízéves korában felvették a Zeneakadémiára, ahol páréves tanulmányi ideje alatt olyan tüneményes zenei intelligenciáról és olyan hatalmas technikai képességről tett tanúságot, hogy a kor nagy hegedűművészeivel, Flesch Károllyal és Hubay Jenővel együtt emlegették és fejlődéséhez rendkívüli reményeket fűztek. Játékának mélységes és megdöbbentő komolyságával, amelyhez szinte elképzelhetetlen technikai tudás járult, sok kiforrott művészt felülmúlt. 12 éves korában Paganini etűdjeit túl könnyűeknek találta és átdolgozta a maga számára olyan nehezezzé, hogy azok az átiratok mások számára jóformán játszhatatlanok voltak. Akkori zenei szakemberek úgy nyilatkoztak, hogy Paganini hegedűművei úgy volnának teljesek, ahogy azokat Nagy János játszotta, ill. átírta. A hegedűjátékban különleges egyéni technikai módszerei voltak, egyes zenei kifejezésmódjai a használatos hangjegyekkel és zenei jelekkel nem is voltak visszaadhatók. Zenei tehetségén kívül csodálatos nyelvtelhetség is volt, angolul állítólag két hónap alatt tanult meg egyedül. Kiejtése kitűnő volt, ami kapcsolatos azzal, hogy minden hangzásbeli sajátosság valósággal izgatta érdeklődését. Hollandul is jól beszélt, állítólag a hangzás kedvéért hallás útján a héber nyelvet is elsajátította. Számtalan hangversenyt rendezett a fővárosban és a csodagyermeki pályája hatalmas ívben készült fellendülni a zseniális művész világkarrierjévé, amikor életének tragikus katasztrófa vetett véget, 1922-ben, 14 éves korában Budapesten autóbaleset áldozata lett.

Nagy János agyi bonclelete sajátságos tekervény- és barázdaképződést mutatott. A középső halántéki tekervény rendkívül széles, mindkét oldalon különösen a halántéki tekervényben, a hallás agyi központjában észleltek igen szembetűnő hipertrófiát. Ugyancsak mindkét féltekén feltűnő szélességű volt a girus supramarginalis, ugyancsak a girus angularis is. Mindkét féltekén szembetűnő volt továbbá a homloklebeny erőteljesebb barázdáltsága, különösen a Sylvius-féle hasadék (fissura cerebri lateralis) elülső villái közé eső háromszögű rész (pars triangularis) szélessége és főleg boldoldalt erős tagoltsága.





Két mikroszkópikus felvétel az agy akusztikai centrumából azonos nagyítás mellett.  
A baloldali átlagos ember, a jobboldali Nagy János hallócentrumának metszete.  
(Somogyi I. Monatschrift für Psych. u. Neur. 1930.)

A felszíni kialakulás mellett szövettanilag megvizsgálták az agyvelő finomabb szerkezetét is és azt találták, hogy a hallócentrum a bal féltekében feltűnően testes idegsejtekből állott, bár az idegsejtek számbelileg a rendes viszonyoknak megfelelőek.

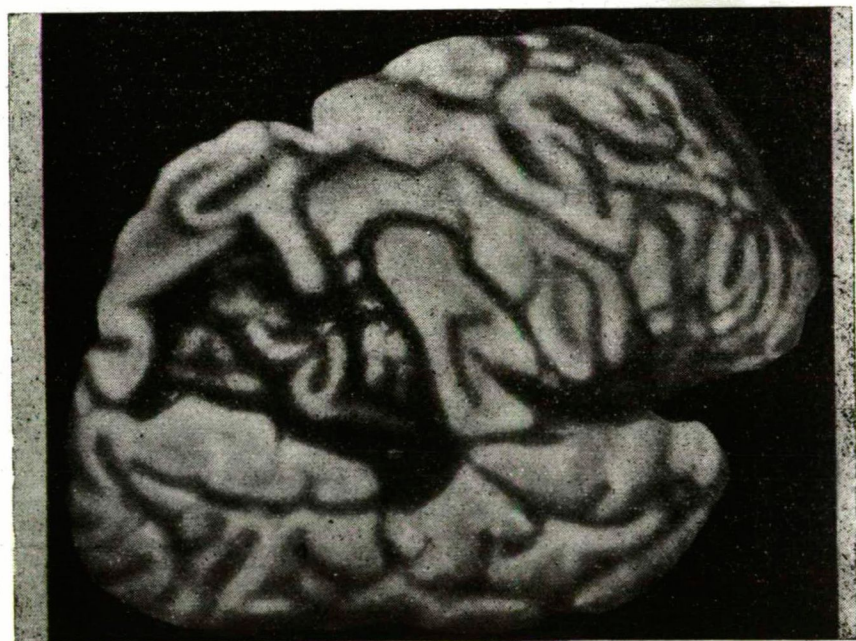
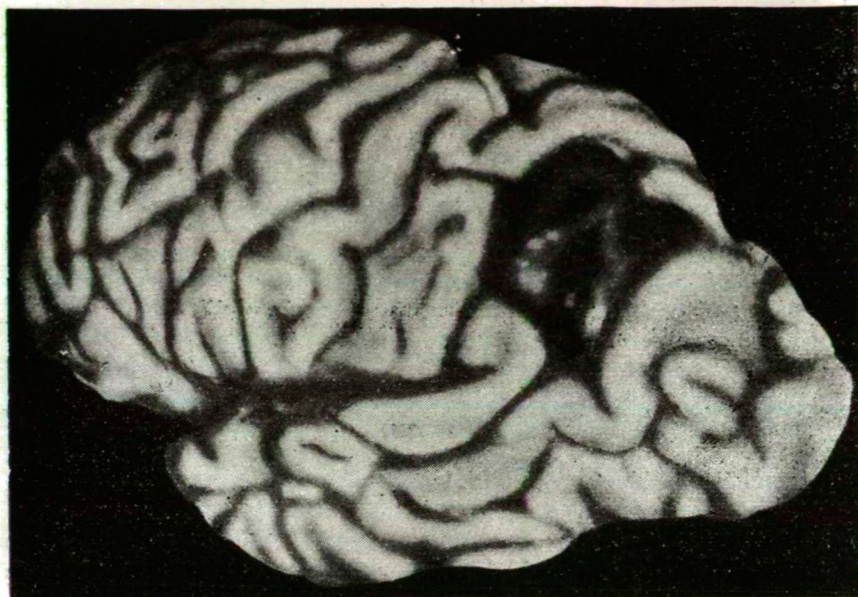
Sántha Kálmán megvizsgálta a híres számológépművész, Frankl Móríc agyát. Ezzel történt öt éves korában, még mielőtt iskolába járt volna, hogy egy üzletben a hangosan számoló eladót arra figyelmeztette, hogy összeadásának eredménye hibás és azonnal meg is mondta a helyes eredményt. A kis Frankl Móríc hatéves korától fogva atyja kíséretében impresszárióval járta a világot, bemutatva nagyobb városokban feltűnő kalkulátor képességeit. A számjegyeket csak ezekben az években kezdte megismerni, amikor már néhány éven át híres számológépművész volt. Mindent a hallás után rögzített, kitűnő emlékezőtehetsége volt. Mutatványai közé tartozott 4 jegyű szám szorzása 4 jegyűvel, 8 számjegyű osztása 4—5 jegyűvel, 4 jegyű szám négyzetreemelése és 3 jegyűnek köbreemelése, négyzetgyökvonás 8 jegyű és köbgyökvonás 12 jegyű számból, számítani és mértani haladványok, többszörműveletek megoldása, végül tetszés szerinti időtartam átszámítása másodpercekre.

Frankl Móríc agyának feldolgozásakor Sántha Kálmánnak feltűnt az alsó fali lebeny középső harmadának (gyrus angularis) rendkívül gazdag tagozódása a jobb agyféltekében, amely a bal féltekének azonos pontjához viszonyítva feltűnő terjedelmű volt. A jobb féltekén a gyrus angularis több, mint kétszerese volt a baloldalinak. E részekben az idegsejtek a rendesenél nemcsak jóval sűrűbben voltak, hanem testesebb voltukkal is kitűntek. Sántha és Schaffer a gyrus angularis hipertrofiáját a rendkívüli számolási képességnek tulajdonították és ezt a kérgi részt tekintették a számolási műveletek agyi központjának, ún. kalkulátor-központnak. E feltételezésük bizonyítására azt hozták fel, hogy pl. a gyrus angularis lövési sérülése a kalkulációt, számolási képtelenséget eredményezett.

Úgy hisszük ez az állítás ma már tarthatatlan. A legújabb felfogás a régi fix-lokalizációs teóriával szemben, amely az agykérget egymástól me-reven elhatárolt parcellákra osztotta, a kéreg funkcionális egységét hangsúlyozza, tehát olyan absztrakt és komplex folyamatoknak, mint számolás, a matematikai funkciók, nincs külön központjuk az agyvelőben. A kérdés Frankl Móríc-nál az, hogy ha észleltek is bizonyos hipertrofiát az agyában, mi okozta ezt és hogy ezek a hipertrofizált területek milyen pszichés funkciókhoz kapcsolódnak? E kétség kiterjeszthető a többi, különösen a régebbi irodalomban nagy számban közölt tapasztalatra is.

Ezek a vizsgálatok is rendkívüli, de többnyire egyoldalú tehetségek agyára vonatkoztak. Ezekben az esetekben is állítólag mindig kimutatható lett volna a kérdéses képességgel összefüggő agyterület magasabb differenciáltsága. Így pl. Duval megfigyelése szerint Gambetta, a szónok agyában a beszéd-központok hipertrofizálódtak, a Broca-féle tekervény szinte megkettőződött. Sugárnak a század elején végzett vizsgálatai szerint Szilágyi Dezső politikus, igazságügyminiszter, kiváló szónok agyában a homloki tekervények feltűnő gazdagságát és a beszéd-centrumok jelen-tékeny kiszélesedését lehetett megfigyelni.





Frankl Móric agyvelejéről készült felvétel. A gyrus angularis egy része, az ún. kalkulátor-központ feketére színezett. A felső kép baloldali, az alsó a jobboldali agyféltekét ábrázolja. (Sántha, Arch. f. Psych. 1933.)



Retzius a korán elhalt számológépművész Kowalewska és a csillagász Gylden agyán végzett vizsgálatokat, amelyeknek alapján a gyrus supramarginalis tagozottságát észlelte, a frontális tekervények rendkívüli differenciálódása miatt. Hansemann szerint Helmholz, a neves fizikus agyában a baloldali fali lebeny, a gyrus supramarginalis és gyrus angularis rendkívüli fejlettséget ért el.

Nagy Jánosén kívül más zeneművészek agyát is megvizsgálták. Gussmann, Auernbach, Klose a baloldali halántéki tekervény, a hallási központ hipertrófiáját mutatta ki. Ugyanezt találta Somogyi István egy kiváló teljesítményű operaénekesnél. A Moszkvai Agykutató Intézetben megvizsgálták V. I. Szuk karmester agykérgének szerkezetét. A zenei képesség morfológiailag is megnyilvánult a hallási érzetekkel összefüggő temporális régió zónáinak sajátos eloszlásában. Különösen fejlettnek bizonyult a temporális régió filogenetikailag a legfiatalabb része, annak pólusa. (Közli: G. I. Poljakov: Az idegrendszer evolúciója, 1937. 87.) M. B. Krolj akadémikus arról ír, hogy ugyanezen területen mutatott hipertrófiát Cossmann Berhardt német csellóművész agyi bonclelete is (Közli: M. Blinova: Szovjetszkaja Muzika, 1951. 3.)

### A funkciók dinamikus agyi lokalizációja

A makroszkópikus hipertrófia példatárából csak néhány esetet idéztünk, s már ezek is megmutatták az előjáróban jelzett ellentmondásosságot. Sántha a gyrus angularis hipertrófiáját véli a számoló képesség agyi alapjának, Retzius a gyrus supramarginalist. Valószínűleg egyik sem. Ennek kissé részletesebb tisztázása végett röviden utalnunk kell az agyi funkciók lokalizációjának legmodernebb felfogására. Egyrészt azért, mert akkor kiderül, hogy bármennyire is kíváncsnak a makroszkópikus hipertrófia észleletei gondolatmenetünkbe beilleszkedni akkor, amikor a funkció strukturális vizsgálatainak agyi bizonyítékait keressük, ezek a tevesztalatok mégsem egyértelmű bizonyító erejűek; másrészt, mert a funkciók lokalizációjának modern szemléletében a paszticitás, a dinamizmus elve mindjobban érvényesül, e jelenségek bemutatása viszont tanulmányunk feladata.

A központ fogalma a neurológiában, pszichológiában mindenkor igen nagy szerepet játszott. A klasszikus neurológia központ-fogalma úgy alakult ki, hogy az idegrendszer körülírt sérüléseinél jelentkező tüneteket azonosították az alapul szolgáló funkcióval, és a roncsolás helyét a kérdéses funkció központjának rangjára emelték. Ilyen értelemben beszélt a pszichológia és a neurológia sokáig motoros és szenzoros beszédközpontról, írásközpontról, a számolás központjáról stb. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az ilyen folyamatok, mint beszéd, írás, számolás igen messzemenő absztrakció következményei, messzemenően komplex agyi folyamatok, amelyek véghezvitelében számtalan agyrész játszik szerepet. Ezért e régi központ-fogalom ma már elégtelennek látszik. H. Jackson már a múlt században arra figyelmeztetett, hogy csak tüneteket, és nem funkciókat tudunk lokalizálni, a tünetet viszont mindenkor nem azonosíthatjuk a funkcióval. Másrészt e régi központ-fogalom fix össze-

függést tételez fel struktúra és funkció között (általában nem a kölcsönhatás értelmében), azaz a struktúrához hozzákötöttnek tekintett egy bizonyos funkciót, amely változtathatatlan.

E felfogás az ún. fix lokalizációs teória, amely a múlt század végén, az anatómiai ismeretek fejlődése nyomán alakult ki. E tan elvi alapjai a következők: a) az idegrendszer izolált neuronrendszerekből, az agykéreg meghatározott cytoarchitektonikai mezőkből áll; b) minden neuronrendszer, minden cytoarchitektonikus mező különálló funkcióval rendelkezik. Az idegrendszer és az agyvelő e felfogásban részekre differenciált, de egységbe nem integrált szerv. A régebbi agykutatók, pszichológiai, neurológiai kutatások abban látták feladatukat, hogy minden egyes neuronrendszer egymástól elkülönült funkcióját meghatározzák. Csúcspontját e merev felfogás a két Vogt és különösen Kleist munkáiban érte el. Kleist a szó szoros értelmében felparcellázta az emberi személyiséget és külön kérgi területekbe lokalizálta a test-ént, a társadalmi-ént, a vallásos-ént, az én-ént (>Selbst-Ich<), beleesve a szimptoma és funkció azonosításának csapdájába.

A fix lokalizációs teória, amely filozófiai szempontból klasszikus példája a merev, mechanisztikus materialista szemléleti módnak, nem elégséges arra, hogy magasabbrendű pszichés tevékenységeket, vagy akár klinikai-neurológiai eseteket kielégítően magyarázzon. Mivel e tan szerint minden struktúra önálló funkcióval rendelkezik, a szerkezet pusztulását minden esetben a megfelelő funkció kiesésének kell kísérnie. De ez nincs így a klinikai gyakorlatban. Ismeretesebb esetek, amikor jobbkezes egyénnél agyvérzés, vagy gyorsan növekvő daganat teljesen szétroncsolta a baloldali Broca-területet és mégsem jött létre motoros afázia, azaz a mozgatórendszer roncsolódása révén bekövetkező beszédképtelenség. Horányi említi, hogy észlelt skizofrénia-esetet, ahol a praefrontális leukotomia kapcsán fellépett vérzés mindkét oldalon elpusztította a Broca-területet az agyvelőben és még nyomokban sem volt észlelhető ennek ellenére a beszédképtelenség, a verbalis afázia.

A szakirodalomban számos hasonló észlelet található. Miért nem jelentkeznek tünetek az ilyen esetben, amikor egy-egy funkció központja teljesen elpusztul? E kérdésre a fix lokalizációs teória válaszolni nem tud. De úgyszintén nem tudja magyarázni a fix lokalizációs tan az ún. restitució folyamatokat sem, amikor egy elroncsolódott agyterület addigi funkcióját más agyrészek veszik át. Ha pl. a bal féltékében a Broca-terület elpusztul, a pusztulás után fellépő verbalis afázia bizonyos idő múlva javul, a beszéd újra megindul, az ún. beszédközpont munkáját más kéregrészek veszik át. Ha kicsiny gyermekkorban, amikor a gyermek már tud beszélni, s elpusztul a Broca-terület bármelyik féltékében, beszédképtelenség lép fel, ez az afázia azonban a tapasztalatok szerint rendkívül gyorsan javulhat. M. Kennard majomkísérlete igen jelentős a kérgi restitució szempontjából. Néhány hetes majomnál kiirtotta mindkét nagyagyféltékében a végtagmozgató mezőket (Brodmann-féle 4 és 6-os régiókat), ennek ellenére a majom meglepő gyorsasággal sajátította el azokat a mozgásokat, amelyeket hasonló korú, fajú, ép agykérgű majom végez. Úgy látszik, a test- és végtagmozgások megtanulását, lefolyását nem zavarták a mozgásközpontot elroncsoló beavatkozások. Más agyrész vette át az izommozgások beidegzését, ezt Kennard ki is mutatta. Eltávolította

ugyanis ugyanazon majomagy frontális polusát (a homlokagyi részt), amelyet a fix lokalizációs teória soha nem is tekintett motoros, mozgató központnak, mégis azonnali mozgásbénulások léptek fel. Kétségtelen tehát, hogy az első, a mozgató központokat érő roncsolás után a mozgások beidegzését a frontális agyrész vette át, vagy legalábbis abban döntő szerepet játszott, így tanulta meg az állat ismét a mozgásokat, s amikor ezt az agyrészt is elroncsolták, akkor lépett csak fel a tartós mozgásbénulás. Ez a tapasztalás kétségkívül kizárja a régebben feltételezett fix lokalizáció tényét.

Az orvostudomány e restitúciós folyamatokat vikariáló beidegzésnek nevezte el. Ez tehát annyit jelent, hogy ha valakinél valamilyen ok (baleset, sérülés, különösen lőfegyver okozta sérülés) elpusztítja egy bizonyos pszichés funkciónak agycentrumát, feltéve természetesen, hogy a sérülés nem volt halálos — jöllehet az elpusztított agyszövet regenerációra, pl. olyképp, mint a bőr sérülés után, nem képes, mégis a klinikai gyógyulás bekövetkezik, mert más agyvelőrészek átvehetik a kiesett agyvelőrész szerepét. Ha pl. agyvérzés roncsolja el a mozgatómező egyes részeit, pl. egyes végtagok agykérgi mozgatócentrumait, ez a súlyos organikus defektus is helyrehozható megfelelő helyettesítő, vikariáló beidegzéssel. Persze, a helyettesítő beidegzés csak akkor következik be, ha az újra betanuláshoz kellő idő, kitartó gyakorlás és szakszerű irányítás rendelkezésre áll. A módszeres gyakoroltatás pedagógiájának itt rendkívüli a jelentősége, különböző mozgásterápiai iskolák, a Fränkel-féle iskola igen lassú, céltudatos, rendszeres gyakoroltatást alkalmazva éri csak el, hogy a centrális eredetű bénulásoknál a mozgások újratanulhatók, ill. javíthatók. Itt szinte a szemünk előtt folyik le a funkció agyi visszahatása, a rendszeres funkció a maga szükségleteinek megfelelően alakítja át az idegi struktúrát, igaz, hogy sokszor hónapok, évek fáradságos munkája nyomán.

Összefoglalóan megállapíthatjuk tehát, hogy a fix lokalizációs tan neurológiai, klinikai, pszichológiai észleletek hosszú sorát nem tudja kielégítően magyarázni.

E teóriával szemben, amely az agyat különböző, egymástól izolált mozaik-szerű központok egymás mellé rendelt működésében látja, a modern felfogás az agykéreg funkcionális egységét hangsúlyozza. A pavlovi iskola felfogása alapján az agyvelő és az idegrendszer részekre differenciált, de egységbe integrált szerv, ahol a plaszticitás, a kölcsönhatás alapelve érvényes. Hogyan magyarázható a vikariáló beidegzés, a kortikális restitúció a dinamikus lokalizáció tanával? Miután az idegrendszer minden funkcióban, mint egységes egész vesz részt, valamely részének elroncsolódása után a megmaradt agyvelőrész azonnal, mint új egész kezd működni. Kéregterületek pusztulása után a megkisebbitett agykéreg — ha csak nem volt túlságosan nagyfokú a roncsolódás — azonnal felveszi az új egész-struktúra jelleget. A fix lokalizáció helyét tehát a dinamikus lokalizáció váltja fel. Nem vitatható, hogy a cortex számos cytoarchitektonikus mezőre oszlik, sőt egyes szerzők (Poljakov, Preobrazsenszkaja, Szarkiszov) még részletesebben kidolgozták az agykéreg differenciáltságát, több régiót különböztettek meg ugyanis, mint Vogt és Brodmann. Addig azonban, míg a fix lokalizációs tan hívei az egymástól

izolált mozaikszerű központok összességében látták a komplex agyi működést, addig az új szemléletmódban, a funkciók dinamikus lokalizációjában érvényesül az integratív szempont. A pavlovi kísérletekből kétségtelenül következtethető, hogy az egyes pszichés folyamatok sokkal diffúzabban képviseltetnek az agykéregben, semhogy azok élesen körülhatárolt központ-foglomba befoghatók legyenek. Ma az agykérgi központ fogalma talán úgy volna megfogalmazható, mint az idegrendszer ama területe, amely valamely funkció létrejöttében a legfontosabb szerepet játsza.

A felsorolt megfigyelések elegendőek annak demonstrálására, hogy az idegélettanban a struktúra és funkció közötti összefüggés nem statikus, nem egyszer s mindenkorra változatlanul adott, hanem dinamikus, a körülményektől függő, összállapottal változó. Joggal beszélhetünk *Preobrazsenszká-jával* a struktúrák funkcionális többértelműségéről. Az idegrendszer működésében anatómiai-statikai bizonyosságok helyett dinamikai valószínűségekkel lehet csak számolnunk.

Most, miután a régi központ-fogalom hiányosságaira rámutattunk, világosabban ítéelhetjük meg azokat az észleleteket, amelyek egy tehetséges ember valamely agyrészének hipertrófiájára vonatkoznak. Nyilvánvaló mostmár a levont következtetések hiányossága. Anatómusok, neurológusok találtak az agyvelőben bizonyos túlfejlődött régiókat, ezeket a fix mozaik lokalizációs teória alapján összefüggésbe hozták a tehetséggel. E tanulmány elején rámutattunk arra, hogy valamely idegstruktúrán ismételtén áthaladt ingerületi állapotok olyan elváltozásokat hozhatnak létre a kérdéses struktúrában, amelyek újabb, ugyanott áthaladó ingerületek részére előnyösebb feltételeket teremtenek. Elvileg tehát nem tekinthető kizártnak, hogy bizonyos agyvelőrészt hosszú éveken keresztül foglalkoztató funkciócsoport »becsiszoljon«, ott a későbbi ingerületek, funkciók számára előnyösebb feltételeket teremtsen, amelyek — extrém esetekben — hipertrofizálódás formájában is észlelhetőek. Ezért valószínűnek tartjuk pl. a zenei tehetségek agyi leleteivel kapcsolatos következtetéseket, az idegrendszer ama aránylag kis területe, amely a zenei funkciókban a legfontosabb szerepet játsza, valóban hipertrofizálódhat. Ebből a szempontból különösen Nagy János bonclelete figyelemreméltó, életrajzi adatok vannak arra nézve, hogy apja 3 éves korától intenzív hegedülésre fogta, így feltehető, hogy az esetleges öröklött hajlamot (apja muzikális volt, tudott hegedülni) az intenzív hangszer munka ugrásszerűen fejlesztette; az agyvelő és a megfelelő idegpályák fejlődése, becsiszolódása pedig optimálisabb, kedvezőbb feltételeket teremtett az előadóművészeti technika számára. Azokat az észleleteket, amelyek arra vonatkoznak, hogy absztrakt, pl. számolási tehetség idéz elő hipertrófiát egy meghatározott központban, amelyet kalkulátor-központnak véltek — revízió alá kell vennünk, mert közölt formájukban sok jogos kételyt ébresztenek. Feltétlenül szükséges az észleletek revíziója olyan esetekben, amikor a kiindulás elvi alapja is vitatható. Schaffer szerint pl. a tehetséget két biológiai tényező eleve determinálja, a szerkezeti és funkcionális tényező. Az anatómiai tényező szerinte kifejezésre jut az agyvelőnek működési központok szerint való helyi túlfejlődésében, a funkcionális tényező pedig az ilyen helyi hipertrófia következtében előállott túlműködés, tehát sze-

rinte a túlkialakulás (hyperorganisatio) idézi elő a túlműködést (hyperfunctio). Figyelman kívül hagyja a kölcsönhatás lehetőségét, a hiperfunkció visszahatását a struktúrára, ahol azután valóban létrejöhet a hiperorganizáció. Ha Schaffer funkcionális tényezőkről írt is (idézett mű, 21.) ez nem jelentett egyebet, mint az öröklött adottságokból folyó ténykedést. Ez a szemléletmód kevésbé veszi figyelembe a funkcionáltatás lehetőségeit, vizsgálataikban elhanyagolták a társadalmi szempontot, annak vizsgálatát, hogy a kérdéses agy milyen társadalmi hatásokra rezonálhatott, az ontogenezis folyamán milyen hatások érték stb. Ezek figyelembevétele nélkül pedig nem lehet állást foglalni az agyvelő ilyenre, vagy olyanná növéseinek kérdésében, genetikus tényezőkön kívül a társadalmi-környezeti faktoroknak is döntő jelentőségük van.

### A dinamizmus és struktúra kölcsönhatása és a filogenezis

A funkció kiváltotta strukturális differenciálódás, a kölcsönhatás, a plaszticitás elve az eddig bemutatottaknál nagyobb keretben, az átöröklésben, a faj fejlődésében is érvényes. Ennek biológiai tényei ma már általánosan ismeretek, a következőkben csak az idegrendszer, az agy filogenezisében mutatkozó és a plaszticitással összefüggő néhány megfigyelésre térünk ki. Ebben az összefüggésben nem lehet figyelmen kívül hagyni Ariens Kappers és Szentágothai észleleteit. Ha Kappers neurobiotaxis-elmélete nem egy komoly ellenvetéssel is találkozott, s ha Szentágothai saját felfogását rendszerezési kísérletnek tartja is, mégis az észleleti tények és azok óvatos, fegyelmezett logikával való feldolgozása mindkét szerző álláspontjának valószínűségét növelik.

Vögt, Lavrentyev és mások nyomán Szentágothai kifejti, hogy hosszú idő óta figyelve a neuron morfológiai tulajdonságainak variációit, egyre inkább megerősödik az a nézet, hogy a neuron valamennyi morfológiai tulajdonsága függvénye a neuron evolúciós-differenciáltsági helyzetének. Minden neuroncsoport filogenezise, kisebb mértékben ontogenezise során is differenciálódási létrán halad végig és az organizmusban filogenetikai kora szerint ennek a fejlődési létrának valamely fokán foglal helyet. Szentágothai szerint némi túlzással azt mondhatnók: nem különböző neuronok vannak, hanem csupán különböző fejlődési, differenciálódási fokon levő neuronok.

Az előzőekben modern neurohisztológiai vizsgálatokra hivatkozva kimutattuk, hogy a specifikus idegfunkció, bármily kicsiny mértékben is, de mégis visszahat az idegi struktúrára. Ha ezt a törvényszerűséget nagyobb távlatból és szélesebb perspektívából, a filogenezis, a fajfejlődés távlatából vizsgáljuk, kiderül, hogy az idegelemet a rajta áthaladt ingerületi folyamat azon a fejlődési, differenciálódási létrán, amelynek egyes fokozatai már megállapítottak, ha kis mértékben is, de előbbre tudja vinni, — megfordítva: a funkció elmaradása ellentétes, azaz dedifferenciáltsági visszaesést tud eredményezni. Tehát a funkció az idegelemek filogenetikai fejlődésének a motorját képezi.

Egy nyugati kutató, Ariens Kappers már évtizedekkel ezelőtt megfigyeléseket tett a neuronok filogenetikus mozgására vonatkozólag. Megfigyelései »neurobiotaxis« néven terjedtek el. Kappers felismerte, hogy mind az ontogenezis, elsősorban a filogenezis folyamán a neuronok a fő affe-

rens (központba vezető) ingerforrásuk felé vándorolnak, és ezzel együtt faág-szerűen elágazó rövidebb nyúlványaik, ún. dendritjeik is rövidülnek. A kérdés az: miért vándorol a neuron fő ingerforrása felé? Megállapítottuk, hogy a neuronok differenciálódásának fontos hajtóereje a funkció, ahol funkció nincsen, ott a differenciálódás nem halad előre. Ha egy pályarendszert képező neuronlánc egy tagját fejlődés közben megszakítjuk, a lánc többi tagja is megáll fejlődésében. Ahol viszont a funkció élénk, ott a differenciálódás gyorsan előrehalad. Könnyű tehát elképzelni, ha egy neuront egy bizonyos oldal felől állandóan afferens ingerek érnek, a neuronnak elsősorban azon része fog fejlődni, differenciálódni, amely az ingerforrással összefügg, tehát azon nyúlványok, dendritek fognak rövidülni, amelyek az ingerforrással közvetlenül összefüggnek. Ennek természetes következménye, hogy a neuron az ingerforrás felé »vándorol«, azaz dendritjeinek rövidülése folytán az ingerforráshoz egyre közelebb kerül. Ez a jelenség természetesen rendkívül szűk keretek között megy végbe, az idegsejt nem vándorolhat messzebb, mint amilyen hosszú dendritje, sőt a gyakorlatban sokkal kevesebbet. A *neurobiotaxis* elve tehát arra mutat, hogy ha rendkívül szűk határok között is, de a funkció, az ingerlés hatására a neuronok mozgása figyelhető meg a filogenezis során.

Az elmondottakból kiderül, hogy a szervezetben felfedezhető valamennyi neuronális elem egy differenciálódási és egyúttal az evolúciós létra valamely fokán áll. Amit a mikroszkópikus-szöveti készítmények mutatnak, az szinte csak pillanatfelvétel a differenciálódási létrán való haladás stádiumáról. »Ha gondolatban képesek vagyunk a szöveti leírásban és képen megmerevedett idegelemek differenciálódási és evolúciós történelmét életre keltetni, lebilincselő színjáték szemlélői leszünk.« »A faj fejlődése, a filogenezis során egymás után számos neurongeneráció lép az idegrendszer történelmének színpadára.« (Szentágothai). Ezzel a szemléletmóddal a történelmi módszer bevonult a neurohisztológiába, az idegélettanba (H. Sz. Kostojanec), L. A. Orbeli joggal beszél arról, hogy különböző szervek, különböző idegelemek különböző koraik.

Ezek a szempontok az utóbbi évtizedek szakkutatásaiban érvényre is jutottak. V. I. Vavjanszkij 1917-ben, az akkori Szeccsenov-kongresszuson kijelentette: »Új kutatások bebizonyították, hogy az életfeltételek megváltoztatásával két-három generáció alatt elérhető, hogy az organizmusokban az új feltételeknek megfelelő új hajlamok, szokások, sőt esetleg látható morfológiai elváltozások fejlődnek ki, amelyek örökletesek«.

Az evolúciós fiziológiai irányzat fejlődésének tetőpontját tulajdonképp a feltételes reflexek tanában érte el. E tan szoros összefüggésben áll Szeccsenov tételeivel a szervezet és környezet egységéről és a pszichés folyamatokról, mint a szerves világ legmagasabb fejlődési fázisáról. Pavlov felfedezte az emberi és állati szervezet sajátos reflexeinek, a feltételes reflexeknek létezését, amelyek az ontogenezis során keletkeznek és amelyek — Pavlov szavai szerint — a létfeltételekhez való alkalmazkodási eszközei. Pavlov arra az igen fontos következtetésre jutott, hogy a feltételes reflexek, ha az életfeltételek egymásutáni generációkon át azonosak, folyamatosan átalakulnak állandóakká. Ílymódon az egyike volna az állatvilág fejlődésére állandóan ható mechanizmusoknak. 1913-ban, egy nemzetközi fiziológiai kongresszuson kijelentette: »Fel-



szerző	vertikális típus	intermedier	horizontális típus
Rostan 1826 (francia)	cerebralis respiratorius	muscularis	digestív
De Giovanni 1878 (olasz)	első morfológiai kombináció	második morfoló- giai kombináció	narmadik morfoló- giai kombináció
Rokitansky- Bencke 1878 (német)	első alkati anomália	normális alkat	második alkati anomália
Virenius 1904 (orosz)	epithelialis (aszténias)		kötőszöveti típus (piknikus)
Viola 1905 (olasz)	hosszú típus mikrosplanchnicus		széles típus megalosplanchnicus
Stiller 1907 (magyar)	habitus asthenicus		habitus antiasthe- nicus (apoplécticus)
Sigaud- Mac Auliffe 1908 (francia)	laposak »plats«		gömbölyűek »ronds«
Bryant 1913 (amerikai)	húsevő	mindenevő	növényevő
Mills 1917 (amerikai)	asthenias	hypostheniás és stheniás	hyperstheniás
Brugsch 1918 (német)	szűkmellű	normális	tágmellű
Kretschmer- Enke (1921)	astheniás- leptosom	atletikus	piknikus
Pende 1922 (olasz)	mikrosplanchnia		megalosplanchnia
Stockard 1923 (amerikai)	linearis típus		lateralis típus
Bean 1923 (amerikai)	epitheliopatha (aszténias)		mesodermopatha (piknikus)
Aschner 1936 (német)	vékony csontozat, sovány, vérszegény		vastag csontozat, kövér, vérbő
Csernoruckij 1949 (szovjet)	aszténias	normoszténias	hiperszténias



Krauss alkattanában a fáradékonyságot vette alapul, Aschner a csontváz felépítése szerint osztályozta az embereket és megkülönböztette a vékony, gracilis csontú, sovány, vérszegény embereket a durvább csontozatú, jóltáplált emberektől. Brugsch a mellkas méreteit teszi meg alkattan-alapjává, keskeny, széles és közepes mellkasú embereket különböztet meg. Bryant felosztása is mutatja az önkényes, indokolatlan szempontú típusalkotást, az embereknek mindenevő, húsevő és növényevő alkattípusokra való felosztását javasolja.

Nem kevésbé problematikus Viola felosztása sem, aki úgy véli, hogy az alkati típusok a vegetatív és animális idegrendszer kölcsönhatása révén jönnek létre. A vegetatív rendszer határozza meg a zsigerek fejlődését, az animális (centrális) rendszer az akaratlagos mozgásokat irányítja és ezért a végtagok fejlődésére hatna. Végeredményben tehát Viola szerint olyan típusokról beszélhetünk, amelyeknél vagy a törzs, vagy a végtagok fejlődnek ki, így alakulnak ki a megalosplanchnikus és mikrosplanchnikus, nagy és kis-zsigerű típusok. Viola teóriájának egy-két eleme szintén elfogadható volna, de amellett, hogy sok feltételezése nem igazolt, elvileg is problematikus, mert az idegrendszer, az organizmus egységét megbontja és éppen e partikularizációt teszi meg a típusalkotás alapjául.

Ugyancsak az idegrendszer jellegéből kiindulva alkotott konstitucionális tipológiát Eppinger és Hess is. A szimpatikotóniás és vagotóniás alkati típusok meghatározására neurológiai és gyógyszer-tani kutatásokat végeztek. Elméleti feltevésük azonban éppúgy bírálható, mint az eddig említett szerzőké. Abból az elgondolásból indultak ki ugyanis, hogy az idegrendszeren belül két izolált és antagonisták módjára működő rendszer van (centrális és vegetatív, szimpatikus és paraszimpatikus rendszer). Eppinger és Hess javaslataival hatalmas kritikai irodalom foglalkozik, amelyből csak annyit tartunk szükségesnek itt megjegyezni, hogy a gyógyszer-tani anyagok alkalmazásán alapuló teszt-vizsgálatok ellentmondó eredményeket adtak, aszerint, hogy milyen volt a szervezet kiindulási állapota az egyes hatóanyagok alkalmazásánál.

Az eddig felsorolt alkattani tipológiák aligha tudnának sok konkrét segítséget nyújtani a neveléstudománynak. Már néhány alkattani rendszerrel való futólagos megismerkedés is azt mutatja, hogy nem alakult ki egységes vélemény az alkati típusok meghatározása terén. Sőt ezen túlmenően az is látható, hogy nincs egységes vezető elvi alap az alkat-kérdés gyakorlati megoldására. Az alkattani irányzatok írásai ziláltságot és zúrvazart tükröznek, amely az alkatról szóló elméleti felfogás és típusalkotás szeszélyes rendszertelenségében nyilatkozik meg. E zűrzavar láttán joggal vetődik fel a kérdés: szüksége van-e egyáltalán a mai neveléstudománynak, pszichológiának, orvostudománynak az alkat fogalmára, és ha igen, milyen tartalommal kell megtöltenünk az alkat fogalmát?

Mi az alkat? Az alkattan sokfelé ágazó irányjaiban közös tulajdonság, hogy a konstitúció, különösen az egyes típusok meghatározásánál a morfológiai kiindulópont dominál, pedig az alkattan nem egy képviselője egyetértett abban, hogy a morfológiai jellegzetességek (habitus) egymagukban nem határozhatják meg az alkat lényegét. A mai szerzők mindinkább a konstitúció funkcionális sajátosságainak megállapítására törekednek, gyakran határozzák meg az

alkatot a szervezet morfológiai és fiziológiai sajátosságainak összességéként. Ha e törekvések ellen nem is emelünk kifogást, azt mégis meg kell jegyeznünk, hogy az alkat megfogalmazásánál nemcsak a morfológiai sajátosságoknak van döntő jelentőségük, hanem a szervezet és a külső környezet között fennálló kölcsönhatás sajátosságainak, típusának is. Az alkat tehát nem statikus adott, hanem dinamikus változó, a helyes alkat-fogalom a szervezet reaktivitásából, a környezet és a szervezet kölcsönhatásának jellegzetességeiből indul ki. Mivel a reaktivitás, a kölcsönhatás szempontjából kétségtelenül felismerhető különbségek vannak az emberek között, sőt, a reaktivitás sajátosságai az életkoron belül is változhatnak, ezért az alkattípus fogalma nem felesleges. Nincs tehát semmi alapja annak, hogy a pszichológia, a neveléstudomány, vagy az orvostudomány lemondjon az alkat fogalmáról. Nem az alkat-fogalmat, hanem a téves megfogalmazásokat kell elvetnünk, ill. kiegészítenünk. A magyar alkattani irodalomban használatos Buda y-féle definíció is hiányos, hiányzik belőle az alkat lényegének, a reaktivitás sajátos voltának hangsúlyozása. »Az egyéni alkat a testi-lelki tulajdonságoknak az az együttese, amelyben valaki minden más embertől különbözik«. E meghatározás egyben alkalmat ad az alkattan tagadására is, egyesek ugyanis úgy vélték, hogy lehetetlen felépíteni az alkatról szóló tudományos elméletet, mert ahány ember, annyi alkat, az egyéni alkat így nem ismétlődik, tehát nem lehet a tudomány tárgya. Törvényt ugyanis ott lehet felállítani, ahol a jelenségek ismétlődnek. Kétségtelen azonban, hogy mind a morfológiai jegyekben, mind a méginkább döntő reaktivitási sajátosságokban van ismétlődés, tipikusság. Ezért nem lehet semmi kifogásunk az alkattípus fogalmának használata ellen sem, de természetesen végre kell hajtanunk a szükséges korrekciókat a régebbi önkényes teóriákon.

Ha az alkat-fogalmat meg akarjuk tartani, akkor — ahogyan már az előbb is hangsúlyoztuk — a konstitúció fogalmának modern értelmezésénél a szervezett reaktív sajátosságait meghatározó funkcionális jellemzést kell döntő szempontnak minősítenünk. A sajátosság hangsúlyozásával azt akarjuk kifejezésre juttatni, hogy a szervezetnek nem akármelyik reakcióját minősítjük alkati jelnek, hanem e reakciók sajátságosságának összessége tanúskodhatik az alkat egyéni, ill. tipológiai jellegéről. Ezek alapján tehát feleslegesnek látszik a konstitúciók meghatározását nagyszámú és sokszor önkényes, csak a morfológiai jeleket látó antropometriai vizsgálatokból levezetni.

A gyermekorvosok már régóta hivatkoznak arra, hogy az újszülött alkatát nem a külső jelek, hanem a gyermeki szervezetnek a táplálásra adott különböző reakciói határozzák meg. A gyermekek és serdülők testi fejlődése az együttesen ható endogén (belső okok által létrehozott) és exogén (külső okok által létrehozott) tényezőktől, de túlnyomórészt az utóbbiaktól függ. A szervezet sejt szöveteinek veleszületett, szerkezeti és dinamikus sajátosságaitól függnek az egyéni különbségek, amelyek jelentős ingadozásokat idézhetnek elő a testsúlyban, a növekedésben, a mellbőségben és a testi fejlődés más jeleiben. A testi fejlődést azonban legnagyobb mértékben a külső környezet befolyása szabja meg, amelyben a gyermekek és serdülők élnek. A plaszticitás elve a testalkatra is érvényes. A szervezet kifejlődését mélyrehatóan megzavarhatja, ha a gyermek kedvezőtlen körülmények között nő fel. Súlyos fo-

kon ennek az ú. n. disztrófiás infantilizmus az eredménye. Vilnában Berger mérései szerint 1919-ben a 16 éves gimnazisták 147 cm-rel voltak alacsonyabbak és 15.4 kg-al könnyebbek az 1912-ben, tehát a háború előtt megmért gyermekeknél. A forradalomelőtti Oroszországban az éhező tömegek gyermekeinek visszamaradottsága a testi fejlettség terén is szembetűnő volt. A Leningrádi Egészségvédő Intézet nagyszámú mérésbeli adatai jelentékeny különbséget mutatnak ki a régebbi és utóbi esztendők adatai között, ez a különbség a gyermekek testi fejlődésének állandó javulásáról tanúskodik. Kairov közlése szerint meglepő a különbség a bogorodszko-gluchovszkij falucska tanulóinak testi fejlődésére vonatkozó 1880. évi adatok és ugyanennek a területnek tanulóira vonatkozó 1927. évi adatok között. Eszerint a 14 éves tanuló átlagos testmagassága több, mint 5 cm-rel múlja felül az ugyanilyen életkorú 1880-ban megmért tanulók testmagasságát, testsúlyuk 2 kg-mal, mellbőségük 2 cm-rel több.

Sok hasonló adatot lehetne felsorolni, amelyek egyaránt azt bizonyítják, hogy sokat remélhetünk a nemzedékeken át folytatott alkatjavító munkától. Ezt szolgálja minden közegészségügyi és szociális intézkedés, amely az életfeltételeket és ezzel a test állapotát javítja. Mivel a szerzett tulajdonságok átöröklődnek, kétségtelen, hogy a szervezet általános állapotát javító körülmények (megfelelő táplálkozás és lakás; kellő pihenés, sport stb.) filogenetikus hatásúak. Ismeretes, hogy a spártai Lykurgos azt kívánta, hogy a leányok is végezzenek testgyakorlatokat, hogy Lakedaimonnak harcban is kiváló atlétákat adhassanak.

A testalkat formáját különösen befolyásolják azok a külső tényezők, amelyek a belsőelválasztású mirigyekre hatnak. Az éhezés és avitaminózis okozta infantilizmus létrejöttében is kell ilyen mechanizmusra gondolnunk. Ismeretes a pajzsmirigyre ható jód szerepe. Egyes tengeremléki vidékeken, ahol több a jód, az emberek magasabb termetűek. A jódszegény hegyi vidékek lakosságára néhol nagyfokú testi-szellemi visszamaradás jellemző (kretinizmus). Kasztrálás, terhesség, különböző fizikális tényezők az alkatot átalakítják.

Ugyanígy alakítólag hat a testalkat egyéni fejlődésére a foglalkozás, a munkakör, az életmód, amely tulajdonképp az organizmus és a környező természet és társadalom kölcsönhatásbeli találkozáspontjának a kerete. Erre számtalan, szinte közhelyszerűen ismert adat van. A fiatal korban végzett testi munka és sport a vállövet fejleszti, a váll szélesebb lesz, a mellkas is tágabb, bizonyos, nagyobb kézierőt kifejtő foglalkozásoknál a kezek megnagyobbodnak. A testi munka hiánya a mellkas fejlődésbeli visszamaradását is okozhatja. Noeggerath szerint a rendszeresen tornászó gyengealkatú gyermekek mellkaskörfogata 14—18 évig 14 cm-t nőtt (65 cm-ről 79-re), míg a nemtornázóké csak 3—4 cm-t (65 cm-ről 68—69 cm-re).

Eddigi fejtegetéseinkből és az idézett példákból az a benyomás támadhatna, mintha a konstitúció fogalmát csak a testalkatra, ill. a test sajátos környezeti reaktivitására vonatkoztatnók. Az alkattani iskolák zöme antropológiai, biológiai kiindulású és testi-morfológiai jellegek szerint osztályoz, mégis a legtöbb szerző minden testalkathoz hozzárendelt valaminő lelki alkatot is. Az alkat fogalmában tehát implicite az egyéniség, a karakter is helyet foglalt, egyes szerzők az alkatot olyan pszicho-fizikai egységnek tekintették, amelytől elhatárol-

ták a habitust, a testi-morfológiai jellegek összességét, az alkat külső megjelenési formáját.

Kétségtelen, hogy az alkat mai fogalma magában foglal pszichés, idegi, karakter- és temperamentumbeli elemeket is. A helyes felfogás azonban nem beszélhet külön testalkatról és külön lelki alkról, az emberi organizmus egységes, ezért ilyen izoláló, partikuláris felfogásnak nincsen helye. Szecsenov, Botkin és Pavlov nervizmusa arra törekedett, hogy az idegrendszer hatását a szervezet lehető legtöbb működésére kiterjessze. Bikov, Orbeli, Szperanszkij, Andrejev nagyhirű kutatásaiban számtalan bizonyítékot nyert a nervizmus eszméje. Természetesen nem hagyhatók figyelmen kívül az igen érdekes angolszász kutatási irány, a pszichoszomatika észleletei sem ebben a tekintetben. Kiderült, hogy az egész szervezet tulajdonságait, a belső szervek és szervrendszerek munkáját, a külső környezettel fennálló kapcsolatokat, a szerzett tulajdonságok öröklését, a hormonális effektusokat, a szervezet fejlődését egyaránt az idegrendszer irányítja és szabályozza. Helyesen mutat rá F. A. Andrejev, hogy »nem a humorális és celluláris folyamatok, nem az endokrin szervek, nem a kötőszövet, hanem az agyvelő a szervezet egész életének és működésének legfelső, igazi csúcspontja«. (A kortiko-viszcerális patológia problémái. 1949.) A nervizmus és a pszichoszomatika igazolt, integratív szempontjaival tehát fel kell frissítenünk az alkattant és csak az idegrendszerben kereshetjük azt az alapot, amelynek segítségével meg tudjuk határozni a szervezetnek a külső hatásokra adott reakciók sajátosságában megnyilvánuló egyéni és típusos jellegeket.

### Az alkattani determinizmus

Az alkattan leglényegesebb hibáinak egyike az, hogy több szerző a konstitúciót kizárólag örökletes fogalomnak minősíti, meghozzá úgy, hogy az öröklődést olyan sajátságnak tekinti, amelyet az idioplazma, ill. annak ún. génikus alapja határoz meg. Azok a nézetek, amelyek akár a habitust, akár a lelki alkattal, vagy mindkettőt genotipusnak tartják, ma már aligha tudják álláspontjukat fenntartani.

Az utóbbi évtizedekben Kretschmer alkattana volt a legközismertebb. Leírásaiban kétségekívül sok hasznos adat van, Kretschmer jó megfigyelő. Adatait saját klinikai észleletein kívül szívesen merítette a történelemből, irodalmi, művészeti alkotásokból. Sok kiadást megért könyvének (*Körperbau und Charakter*, 1921.) mottóját is az irodalomból veszi, amikor Shakespeare művéből Julius Ceasart idézi: »Inkább jól táplált nép vegyen körül, Kopaszfejű, ki jól alszik éjszaka. E Cassius éhes és ösztövé: Sokat tűnődik s ily ember veszélyes«. Azaz sovány és kövér ember a két szélsőséges testalkat-típus, Don Quijote és Sancho Panza, Mefisztó és Falstaff képviselik a szélsőséges testalkatokat. Klinikai tapasztalatait is úgy értelmezte, hogy bizonyos testalkattípushoz bizonyos elmebetegségre való hajlamosságot, ill. bizonyos személyiségképet rendelt hozzá. Kretschmer igen aprólékos antropológiai vizsgálatokkal határozta meg a piknikus (kövér) és leptósom (sovány) testalkatot, később Enke-vel együtt leírta a harmadik típust, az atlétikust is. A testalkati típusok ilyen beosztása ellen nem is emel-

hetnénk kifogást, mert kétségkívül ilyen típusok léteznek. Kifogást kell emelnünk azonban a kretschmeri tipológia determinizmusa ellen. A környezet hatását u. i. csak a külsőre, a fenotípusra tartja érvényesnek, de a valódi alkat-típus, a karakter szempontjából nem ez a döntő, hanem az öröklékeny gén-anyag, a genotípus. Minden testalkat pszichopatológiát is determinál, a leptosom a skizofréniát, a piknikus a cirkuláris (mániás-depresszív) elmezavart, normális esetben pedig az ú. n. skizotim és ciklotim karaktert involválja a test-forma. (E karakter-típusok bemutatását itt mellőzzük, egyrészt mert közismertek, másrészt számtalan szakmunkában részletes leírásuk megtalálható.) Ezekben az állításokban a determinizmus igen szembetűnő, ennek pszichopatológiai vonatkozásait már Pavlov is kifogásolta.

Kretschmer alkattanát kiterjesztette a tudomány és művészetek nagy alkotóira is (Geniale Meschen, 1929), de e kísérletében is sok a vitatható megállapítás. A piknikus alkathoz a realistát és a humoristát, a leptosomhoz a drámaíró és az absztrakt idealistát rendeli hozzá. Ezenkívül a nagy művészi alkotások létrejöttét endogén okokra vezeti vissza, Goethénél pl. megfigyelhető a zsenialitás megnyilatkozásának, az alkotásnak periodikussága, mint a piknikusoknál a hangulatváltozás, egy-egy nagyobb művét állítólag hét évenként írta volna. A környezet, a külvilág hatása az írói műre szóba sem kerül.

Mindamellet Kretschmer közöl eseteket, amelyek arra mutatnak, hogy az alkat nem állandó, változékonysága az egyén élete folyamán megnyilatkozik. Ír egy viruló, jóltáplált külsejű, piknikus-alkatú 16 éves leányról, akit a testi típussal állítólag együttjáró elmebetegség miatt, súlyos fokú mániákus roham miatt kezel. Ugyanez a leány 16 év múlva, 32 éves korában ismét klinikájára került, de már akkor alkata aszténiás (leptosom) és betegsége is ennek az új alkatnak megfelelő: skizofrénia. Egy másik észleletében egy jókedélyű, piknikus anyának és egy komor, atlétikus alkatú apának két gyermeke élete első felében vidám, társaságkedvelő volt, akár az anyjuk, a fiú korpolens volt, a leány közepesen táplált. Később az apa tulajdonságai kerültek előtérbe. Mindkét gyermek lefogyott, zárkózott lett, sőt a leánynál skizofrénia fejlődött ki, tipikus aszténiás (leptosom) külsővel. Sajnálatos, hogy az egyébként jó megfigyelő és a konkrét példákban jószemű Kretschmer ez esetek értelmezésénél nem vizsgálja a külső tényezőket, társadalmi hatásokat. Magyarázatában itt is felbukkan a merev determinizmus, a gyermek életében hol az apától, hol az anyától öröklött gének válnak dominánssá, s ennek következtében változik meg szerinte az egyéni életben az alkat és a karakter esetleg épp az ellenkező típusára.

Az öröklött génikus alkati determinizmus határozott tagadása természetesen nem jelenti azt, hogy a materialista pszichológia, biológia nem ismerné el az öröklődés szerepét a konstitúció kialakulásában. Az öröklődés szerepe jelentős. Arra kell azonban gondolnunk, amit Lisenko fejtett ki »A biológiai tudomány helyzete« c. tanulmányában, hogy az öröklődés nemzedékek során asszimilált külső környezethatások koncentrációja a szervezetben. Külső tényezőknek az öröklődésben játszott szerepét elismerve hangsúlyozni kell azoknak az exogén tényezőknek a fontosságát, amelyeknek a jelentőségük hatalmas az alkat kifejlődése, alakulása szempontjából. Az alkatot tehát a külső tényezők határozzák meg, amelyek a

filogenezisen keresztül kifejezésre juthatnak az öröklött (endogén) tulajdonságokban, az ontogenezis során pedig szerzett (exogén) tulajdonságokban. A külső tényezők belsőkké és ily módon az organizmus saját tulajdonságaivá válnak.

A külső tényezőknek a konstitúciók kialakításában játszott szerepével kapcsolatban nem lehet az emberi alkatot kizárólag a biológia felől értékelni. Az ember alkati sajátosságainál feltétlenül előtérbe kell helyeznünk a szociális környezetet. Újabban patológusok körében is egyre terjed az a felfogás, hogy az alkat fogalma szociális kategória (Goldberg), mert az ember számára a környezet elsősorban a társadalmi viszonyokat jelenti.

Az eddigiekből következik, hogy az alkat — sok komponenstől függően ugyan — változékony. Tandler hirhedt elve, hogy az alkat az ember szomatikus végzete, tarthatatlan. Tandler alkattana merev determinizmusa miatt valamennyi konstitúciós teória között a legelriasztóbb. Felfogása szinte kettős determinizmus, az öröklődés határozza meg a testalkatot; a testalkat típusa pedig az egyéniséget, a társadalomban elfoglalt helyzetünket, a jellemet, a személyiséget determinálja. Tandler az alkattípusokat az izomtónus szerint osztályozza. Szerinte a hipertóniás (fokozott izomzatú, feszültségben élő) ember csinálja a történelmet, a normotóniás (átlagos izomzatú és feszültségű) éli, a hipotóniás (csökkent izomzatú, ernyedt, szemlédődő) megírja. Mivel az alkaton változtatni nem lehet, csak a megelőzés jöhet szóba — folytatódik Tandler gondolatmenete — képességvizsgálat, pályaválasztási tanácsadás megállapítja az öröklött konstitúció és egyéniség minőségét, és annak megfelelően ajánl munkakört.

Tandler felfogása a nevelés szerepének lekicsinylését jelenti. Az alkat örökletesen adva van, az egyéni életalakulás ennek függvénye, a nevelés szerepe mindössze csak annyi, hogy alkalmas vizsgálatokkal kimutatja azt, amit a természet, az öröklés, a szervezet biológiai viszonyai már eldöntöttek. Más alkattani iskolákban is megnyilatkozik ez a merev determinizmus. Hasonló felfogást képvisel pl. Brugsch. Alkattanának címe Általános Prognosztika, amely arra céloz, hogy az alkatból éppúgy meghatározható, kikövetkeztethető, vagy esetleg elkerülhető az ember bizonyos életalakulása, sorsa, betegsége, mint Szondi »sorselemzés«-tanában az örökletes génállományból. A Stiller által leírt aszténiás típus egyik jellemzője, hogy mozgékony a 10. bordája. Ez már a csecsemőn is megtalálható és így mintegy előre jelzi, hogy hordozója aszténiás alkata miatt különleges testi-lelki nevelést igényel. Az eugénikával kapcsolatos házassági tanácsadásban is jelentékeny szerepet kapott néhány alkattani teória. Csörsz szerint az aszténiás alkattípus súlyosabb formái, az alkattal együttjáró betegségek elkerülhetők, ha nem kötnek házasságot azok, akiknek tapintható a veséjük, vagy mozgékony a tizedik bordájuk.

A materialista pszichológia és nevelés nem tagadja az átöröklés bizonyos fokú szerepét. Marx és Engels természetes erőkről, életerőkről írtak, amelyek, mint örökletes csírák, képességek és ösztönök léteznek az emberben. Az ember tehát a lelki fejlődés bizonyos csíráival, előfeltételeivel születik. Ezek azonban nem kész képességek, nem eszmék és nézetek, nem jellemvonások és szakmai hajlamok, hanem a fejlődés potenciális lehetőségei, dispoziciók. Ezért

nem tekinthetjük a gyermeket pusztán tabula rasa-nak, amelyre semmi sincs felírva, az öröklődés sajátosságos, de nem végleges tulajdonságokat nyújt.

A külső feltételek kedvező hatására, a sokoldalú nevelés nyomán a fejlődésnek olyan lehetőségei nyílnak meg, amelyek születéskor az idegrendszer öröklött struktúrájában nem voltak adottak. A materialista lélektan funkcionális szemléletmódja, a plaszticitás elve mellé így sorakozik fel a potencializmus fogalma, az idegrendszer, az organizmus, az egyéniség fejleszthetőségének elve.

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy az alkat fogalma nem mond ellent a materialista pszichológiának és biológiának. A habitus szerint történő morfológiai jellemzés csak kiegészítője lehet az alkattípus meghatározásának, az alkat helyes meghatározásában a szervezet reaktív sajátosságainak az idegrendszer vizsgálatán alapuló funkcionális jellemzését kell alapul venni. Az alkat változékony, az organizmus és a környezet kölcsönhatásainak következtében alakul ki, a környezeti tényező határozza meg a szervezet endogén és exogén tulajdonságainak kifejlődését. Az alkattant tovább kell fejleszteni, különösen szükséges az alkattan kiegészítése a magasabb idegműködés típusairól szóló pavlovi tannal. Ez utóbbi nem volt tanulmányunk célkitűzése, ez a téma, fontossága miatt különálló feldolgozást kíván.

Felhasznált irodalom a szövegben idézettekén kívül:

Ágoston György: Nevelés és öröklés, nevelés és társadalmi környezet. Természet és Társadalom, 1955. 12. sz. 734—739.

Buday László: Orvosi alkattan. Bp. 1943.

Cajal R.: Die Neuronlehre. Handbuch der Neurologie, I. kötet, Springer Verlag, Berlin, 1935.

Gorizontov P. D.: Az alkat I. P. Pavlov tanainak megvilágításában. Szovjet Orvostudományi Beszámoló, 1950. évf. 10. sz. 497—506.

Horányi Béla: A neurológia néhány alapkérdésének revíziója a pavlovi fiziológia szemléletében. Akad. Orvosi Tud. Oszt. Közleményei, 1953. IV. kötet, I. 103—114.

Kaszatkin N. I.: A magasabbrendű idegműködés fejlődése csecsemőkorban. Moszkva, Medgiz, 1951.

Kleist K.: Gehirnpathologie, vornehmlich auf Grund der Kriegserfahrungen. Leipzig, 1934.

Kostojanc H. Sz.: Az összehasonlító élettan alapjai. Akad. Kiadó, Bp. 1955.

Radnai Béla: Néhány észrevétel a szerkezet és funkció összefüggésének elemzéséhez. Gyógypedagógia, 1955. évf. 3. 79—81.

Ranschburg Pál: Az emberi elme. I.—II. Bp. 1923.

Szentágothai János: Kísérlet az idegrendszer szöveti elemeinek természetes rendszerezésére. Akad. Orvosi Tud. Oszt. Közleményei, 1952. III. kötet, 4. 366—412.

Szentágothai János: Az idegi funkció, mint az idegi struktúrákat alakító tényező. Akad. Orvosi Tud. Oszt. Közleményei, 1953. IV. kötet, I. 91—101.

Szentágothai János: A feltételes reflexek elemi strukturális alapjai. Előadások Pavlov tanítása köréből c. kötetben, Bp. 1954. 10—21.

## ПЛАСТИЧНОСТЬ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТЬ ВОСПИТАНИЯ

Пронсходящие из окружающей среды раздражения, впечатления в организме вызывают изменения, Эти впечатления закрепляются в организме, а потом обогащают его приобретёнными свойствами, которые потомки организма — в случае более стойких повторений — могут унаследовать. Решительно определяет, влияет на структурные отношения нервной системы, головного мозга и на самые основополагающие свойства содержания сознания два фактора: раздражающее действие среды и самодействие нервной системы. Следовательно, нервная система, т. е. психическое функционирование характеризуется пластичностью, принципом гибкости; влияние окружающей среды вызывает в головном мозге длительные изменения, «отпечатки», а функция, проделанная работа оказывает формирующее, обратное действие на функционирующий нерв, на сознание, совершающее процесс работы. Эти закономерности составляют основу возможностей оптимистических перспектив воспитания. Биология, физиология, неврология, обладает многими фактами, которые со стороны естествознания подпират главный принцип современной педагогики; возможность воспитания личности, развития характера, привития навыков, воспитания всесторонне образованного социалистического человека.

Практика уже давно решила проблему возможности воспитания человека. Творческая воспитательная работа возможна только на такой принципиальной позиции, которая верит в решающую роль воспитания в оформлении человеческой личности. Цель нашего исследования: указать в качестве иллюстрации на такие физиологические и неврологические наблюдения, которые развёртывались на материале психической функции, в головном мозге и в нервной системе под влиянием окружающей среды, функции и воспитания.

Учение современной пластичности связана с школой Ramon y Cajal, Павлова и с именами многих других современных исследователей. Эти неврологические, гистологические опыты сообразны с учением диалектического материализма о развитии, движении и диалектике. Анатомические вскрытия Раншбурга указывали на связь между иннервирующими мышцы рук нервами и специальной функцией. J. Nöcker обратил внимание на пластичность подвижностей в связи с физкультурной работой, с тренировкой. Учение пластичности даёт много примечательных данных в новейшей неврогистологии. Eccles и Rall в 1950 году доказали, что синапс на долгое время может обладать новыми функциональными свойствами по следу нескольких возбудительных волн, проходивших по нему одна за другой. Возбуждение в будущем по нему быстрее пройдёт, чем по нейрону, который не принимает участия в функции. Ramon y Cajal уже на несколько десятилетий раньше обратил внимание на «гипертрофию» функции нервной системы. Достойно внимания исследование венгерского Miskolczy Dezső (1933 г.) о т. н. транснервонической атрофии, наблюдение которого входит в наш ход мысли. Нервное окончание и вместе с ним синаптическая поверхность при сильной нагрузке растёт, а за отсутствием функции — уменьшается. Свои замечания в связи с этим предположением Eccles и Rall в 1950-ом году, Eccles и McIntyre в 1951-ом году публиковали. Открытая учёными Lloyd и Eccles т. н. после — тетаническая потенция также доказывает, что импульс, проходящий через нервную клетку или по волокну, должен оставить прочный след в физико-химическом или хотя в гистологическом смысле. Szentágothai János доказал, что при разрушении периферической иннервационной зоны в первичных нервных центрах ведущая, синаптическая поверхность клеток снижается 30—40 процентами, т. е. если повредим орган чувств, тогда нервные элементы, функция которых вести возбуждения от повреждённого конечного аппарата, сморщатся, выпадут из развития.



Много опорных точек к основам учения пластичности даёт неврологическое изучение онтогенеза. Доказано, что миелинизация нервных волокон имеет связь с функциями личности. Н. И. Касаткин доказал, что если данную мозговую функцию вызываем раньше обычного срока её появления, то она ускоряет миелинизацию, и наоборот: выключение функций задерживает морфологическое развитие нервной системы.

Наш тезис о том, что специфическая функция вызывает гипертрофию, прибавление специфической нервной ткани, на первый взгляд, документируют и находки, опубликованные учёными Schaffer, Somogyi, Sántha, Duval, Retzius, Hansemann, Gussmann, Auerbach, Поляков в связи с обработкой головных мозгов в основном выдающихся талантов, ораторов, исполнителей, композиторов. Однако, недостаток их наблюдений — что они стоят на почве фиксированной локализационной теории функций, а эта теория — кажется нам на основе новейших опытов — устаревая.

Не только онтогенез, но и неврогистологические находки филогенеза очень значительны с точки зрения учения пластичности. Принцип пластичности состоятелен и в больших рамках, в наследственной передаче, в видовом развитии. По следу Вогта, Лаврентева и других Szentágothay излагает, что наблюдая в течение длительного времени вариации морфологических особенностей нейрона, всё более усиливается взгляд, что все морфологические особенности нейрона являются придатками его же эволюционно-дифференцированного положения. Каждая неврологическая группа в случае филогенеза, в меньшей мере — и онтогенеза, проходит на дифференцированной лестнице и в организме по своему филогенетическому росту занимает место на одной из ступенек этой эволюционной лестницы. С некоторым преувеличением могли бы сказать: существуют не разные нейроны, а только нейроны, стоящие на разных эволюционных, дифференцированных ступенях. Ariens Kappers в своём учении «невробiotаксиса» распознал, что в течение и онтогенеза, но в первую очередь филогенеза, нейроны блуждают по направлению к своему главному афферентному (ведущему в центр) источнику раздражения и вместе с этим сокращаются и их разветвляющиеся подобно веткам короткие отростки, т. е. дендриты. Почему блуждает нейрон по направлению к своему главному источнику раздражения? Если нейрон с одной определённой стороны постоянно подвергается афферентным раздражениям, то в первую очередь та часть нейрона развивается, дифференцируется, которая связана с источником раздражения, значит, сокращаются те отростки, дендриты, которые непосредственно связаны с источником раздражения. Естественным следствием этого является, что нейрон «блуждает» по направлению к источнику раздражения, то есть вследствие сокращения своих дендритов он всё ближе подходит к источнику раздражения. Это явление, естественно, проходит в узких рамках, нервная клетка не может блуждать дальше длины своего дендрита, а в практике, даже значительно меньше. Следовательно, принцип невробiotаксиса указывает на то, что хоть и в необыкновенно узких рамках, но функция, движение нейронов под влиянием раздражения наблюдается в случае филогенеза.

Думается, что и в проблеме конституции только тогда можем стать на современную позицию, если связываем её с принципом пластичности. Попытка человека на осмотр и классификацию своих ближних с научной претензией — традиция, имеющая прошлое в несколько тысячелетий. В характерологической, типологической литературе последних десятилетий исчисляется бесчисленное количество конституционных систем и типов. Авторы учения конституции описали её с самых разных точек зрения, не раз произвольно или — при составлении конституционального типа — исходя из побочной точки зрения. Многочисленное разделение конституции мы публикуем в одной таблице.

Перечисленные типологии учения конституции педагогике едва ли могут дать много помощи. Что такое конституция? Современные учёные всё более стремятся к установлению функциональных своеобразий конституции, и таким образом, конституция ими часто определяется, как совокупность морфологических и физиологических свойств организма. Должны заметить что при понятии конституции не морфологические свойства имеют определётельное значение, а тип реактивности, разветвляющийся под влиянием окружающей среды. Конституция, значит, не статически дана, а изменяется динамически, и правильное понятие конституции исходит из реактивности организма, из характерности взаимодействия организма и окружающей среды. Нет никакой основы, чтобы психология, педагогика или медицина отказывались от понятия конституции. Мы не понятие конституции, а ошибочные формулировки должны отвергать, дополнять. Так

гляда на вопрос типологической конституции, мы находим в дефиниции конституции учённых Kretschmer, Tandler, Buday и т. д. много полезных данных: они описывают типы, которые встречаются в действительности. Однако, их наблюдения, часто детерминистическую, малогибкую классификацию мы должны дополнять принципом пластичности; в правильном определении конституции должно взять за основу функциональную характеристику реактивных свойств организма, основывающуюся на изучении нервной системы.

## DIE PLASTIZITÄT DES NERVENSYSTEMS UND DIE BILDSAMKEIT.

Die Reize und Eindrücke die aus der Umwelt stammen, verursachen im Organismus Veränderungen. Diese Eindrücke setzen sich in dem Organismus fest, und bereichern denselben mit erworbenen Eigenschaften, die bei dauernden Wiederholungen sich auf die Nachkommen vererben können. Die strukturellen Verhältnisse des Gehirns, des Nervensystems, die grundlegendsten Merkmale des Bewusstseinsinhalts, werden von zwei Faktoren beeinflusst: von der Reizwirkung des Milieus und von dem Funktioniertwerden des genannten Systems. Das Nervensystem, die sog. Seelentätigkeit wird also durch das Prinzip der Plastizität der Formbarkeit charakterisiert, die Wirkung des Milieus bringt dauernde Veränderungen, Abdrücke im Gehirn zustande, die Funktion wirkt gestaltend auf den funktionierenden Nerv, auf das den Arbeitsprozess ausführende Bewusstsein.

Diese Gesetzmässigkeiten bilden die Grundlage einer optimistischen Perspektive für die Erziehung. Die biologischen, physiologischen und neurologischen Tatsachen unterstützen die Möglichkeit der Erziehung des vielseitig gebildeten sozialistischen Menschen.

Die Praxis hatte das Problem der Bildsamkeit schon längst gelöst. Schöpferische Erziehungsarbeit ist nur auf einer prinzipiellen Grundlage möglich, die daran glaubt, dass die Erziehung eine entscheidende Rolle in der Entwicklung der menschlichen Persönlichkeit spielt. Das Ziel dieser Abhandlung: solche physiologischen und neurologischen Befunde als Illustration aufzuzählen, die sich auf Wirkung des Milieus, der Funktion, der Erziehung in dem Material der Seelentätigkeit, im Gehirn und in der Nerventätigkeit entfalteten. Die neuere Plastizitätslehre knüpft sich an die Untersuchungen von Ramon y Cajal, der Schule Pawlows und anderer Forscher. Diese neurologischen, histologischen Erfahrungen stimmen mit der Lehre von der Entwicklung von der Bewegung und der Dialektik des dialektischen Materialismus überein.

Die Sektionsbefunde von Ranschburg fanden einen Zusammenhang zwischen den die Handmuskeln versorgenden Nerven und der speziellen Funktion. J. Nöcker machte im Zusammenhang mit der sportlichen Leistung, mit dem Training auf die Plastizität der Bewegungsfertigkeiten aufmerksam. Durch Eccles und Rall wurde 1950 erwiesen, dass infolge von mehreren, dieselbe Synapse nacheinander passierenden Reizwellen, die Synapse auf längere Zeit neue funktionelle Eigenschaften aufzeigt. Sie wird von nun an den Reiz schneller leiten als das Neuron, das an der Funktion nicht teilnimmt. Auf die »Hypertrophie« der Nervenfunktion machte bereits vor Jahrzehnten Ramon y Cajal aufmerksam. Beachtenswert sind die Untersuchungen des ungarischen D. Miskolczy (1938) von der sog. transneuronalen Atrophie, seine Beobachtung fügt sich in den gegenwärtigen Gedankengang ein. Die Nervenendung und damit die synaptische Oberfläche wird bei starker Inanspruchnahme an-, bei Mangel an Funktion aber abnehmen. Bemerkungen über diese Hypothese machten Eccles und Rall im Jahre 1950, Eccles und McIntyre 1951 bekannt. Die durch Lloyd und Eccles entdeckte post-tetanische Potentiation lieferte den Beweis, dass die Impulse, die eine Nervenzelle oder Nervenfasern passieren, dauernde Spuren im physisch-chemischen oder aber im histologischen Sinne hinterlassen müssen. J. Szentágotai bewies, dass bei der Zerstörung eines peripheren Innervationsgebietes die leitende synaptische Oberfläche der Zellen um 30–40% abnimmt. Wenn wir also das Sinnesorgan zerstören, schrumpfen jene Nervenelemente die von dem zerstörten Endapparat den Reiz weiterleiteten zusammen und entwickeln sich nicht weiter.

Mehrere Stützpunkte für die Grundlagen der Lehre von der Plastizität bietet das neurologische Studium der Ontogenese. Es wurde erwiesen, dass die Myelinisation der Nervenfasern mit den Funktionen des Individuums im Zusammenhange ist. Nach N. J. Kaszatkín wird die Myelinisation beschleunigt, wenn wir eine Gehirnfunktion vor der Zeit ihres normalen Eintritts auslösen und umgekehrt, das Ausschalten der Funktion hindert die morphologische Entwicklung des Nervensystems.

Unsere These, nach welcher eine spezifische Funktion eine spezifische Zunahme des Nervensubstanzes »Hypertrophie« verursacht, wird scheinbar durch jene Befunde bewiesen, die im Zusammenhang die Untersuchungen des Gehirns von Schaffer, Somogyi, Sántha, Duval, Retzius, Hansemann, Gussmann, Auerbach, Poljakov über hervorragende Genies, Redner, Vortragskünstler und Komponisten veröffentlicht wurden. Diese Beobachtungen stützen sich leider auf die Grundlage der Theorie der fixen Lokalisation, die heute schon überwunden sind.

Von dem Gesichtspunkte der Plastizitäts-Lehre aus, sind neben der Ontogenese auch die neurohistologischen Befunde wichtig. Das Plastizitätsprinzip ist weitreichend, auch in der Vererbung, in der Stammesgeschichte gültig. Indem man längere Zeit die Variationen der morphologischen Eigenschaften des Neurons beobachtet, gewinnt die Ansicht an Stärke, dass sämtliche morphologischen Eigenschaften des Neurons eine Funktion in der evolutions-differenziellen Lage desselben sind. Die Phylogenese einer jeden Nervengruppe schreitet in geringerem Masse auch im Laufe ihrer Ontogenese an einer differenzierenden Leiter hindurch und nimmt im Organismus nach ihrem phylogenetischen Alter an einer Sprosse dieser Leiter Platz. Mit einer gewissen Übertreibung könnte man sagen: es gibt keine verschiedenen Neuronen, sondern Neuronen von verschiedener Entwicklung und Differentiation. A. Kappers erkannte in seiner Lehre von der »Neurobiotaxe«, dass sowohl in der Ontogenese, aber hauptsächlich im Laufe der Phylogenese die Neurone gegen die hauptafferente Reizquelle wandern und dadurch werden auch ihre verzweigten kürzeren Fortsätze die sog. Dendriten kürzer. Warum wandert sich das Neuron gegen die Hauptreizquelle? Kommen auf ein Neuron von einer gewissen Seite ständig afferente Reize, so wird sich in erster Reihe jener Teil des Neurons entwickeln, differenzieren, der mit der Reizquelle zusammenhängt; jene Fortsätze, Dendriten werden also verkürzt, die mit der Reizquelle unmittelbar zusammenhängen. Daraus folgt es natürlich, dass das Neuron gegen die Reizquelle »wandert« also durch die Verzweigung seiner Dendriten zur Reizquelle immer näher kommt. Diese Erscheinung geht selbstverständlich in engem Rahmen vor sich, die Nervenzelle kann nicht über die Länge ihrer Dendriten wandern, gewöhnlich weniger weit. Das Prinzip der Neurobiotaxe weist darauf hin, dass — wenn auch begrenzt — auf die Wirkung der Funktion, des Reizes im Laufe der Phylogenese die Bewegung der Neuronen beobachtet werden kann.

Beim Problem der Konstitution wird unser Standpunkt zeitgemäss und richtig, wenn wir es mit dem Prinzip der Plastizität in Zusammenhang bringen. Der Versuch, die Menschen mit wissenschaftlichem Anspruch zu untersuchen und zu klassifizieren ist eine Bestrebung von mehreren tausend Jahren. Die charakterologische, typologische Literatur der letzten Jahrzehnte zeigt unzählige neue Konstitutions-Systeme und Typen auf. Die Verfasser der Typenlehre schreiben die Konstitution von den verschiedenen Gesichtspunkten ausgehend oft ganz willkürlich um, oder umschreiben sie die Konstitution bei der Konstruktion des Aufbautyps von nebensächlichen Gesichtspunkten ausgehend. Die zahlreichen Konstitutions-Einteilungen zeigt eine Tabelle.

Die aufgezählten Typologien der Konstitutionslehre scheinen der Erziehungslehre sehr wenig Hilfe zu liefern. Was heisst Konstitution? Die heutigen Verfasser sind im allgemeinen bestrebt die funktionellen Eigenschaften der Konstitution festzustellen, und so betonen sie oft die Konstitution als die Summe der morphologischen und physiologischen Eigenschaften des Organismus. Es muss bemerkt werden, dass in dem Begriff der Konstitution nicht die morphologischen Eigenschaften von entscheidender Bedeutung sind, sondern der auf die Einwirkungen des Milieus entwickelnde Reaktivitätstyp. Die Konstitution ist also nicht etwas statisch Gegebenes, sondern etwas was sich dynamisch verändert. Der richtige Ausgangspunkt für den Konstitutionsbegriff ist also die Reaktivität des Organismus, die Wechsel-

wirkung des Organismus und des Milieus. Es ist also kein Grund dafür, dass weder die Psychologie, noch die Erziehungswissenschaft oder die Medizin auf den Begriff der Konstitution verzichtet. Nicht der Konstitutionsbegriff ist abzulehnen, sondern die fehlerhaften Begriffskonstitutionen. Wenn wir die Frage so betrachten, so finden wir in den Definitionen Kretschmers, Tandlers, Budays usw. eine Menge nützlicher Angaben. Sie beschreiben Typen, die wirklich vorkommen. Ihre Beobachtungen die oft deterministisch sind, ihre starre Klassifikation sind also mit dem Plastizitätssprinzip zu ergänzen, und die richtige Definition der Konstitution muss die auf Grund der Untersuchung des Nervensystems ausgeführte funktionelle Charakteristik geschehen.

## ÚJ KÉSZÜLÉK REAKCIÓIDŐ MEGHATÁROZÁSÁRA

Irtta: Király József, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi-Lélektani  
Intézetének adjunktusa.

Mi a reakcióidő? E fogalom Exner bécsi fiziológustól származik (1874), aki először használta e kifejezést, s értette ezen és érti ma is a pszichológia azt az időt, amely szükséges ahhoz, hogy a kísérleti személy meghatározott ingerre meghatározott felelettel, általában mozgásválasszal reagáljon. A reakcióidő tehát az az időperiódus, amely az inger és a tudatos, akaratlagos reagálás között eltelik. A folyamat első része afferens, a végkészülektől (érzékszervtől) az agyvelőbe fut az impulzus. A folyamat második része agykérgi jelenség, előzetes elhatározás, tudatos akaratirányulás alapján, amint valamelyik szenzorikus agyrész felfogta a befutó ingert, a motoros központokban izgalmi állapot lép fel, amely harmadik, befejező stádiumként efferens, a perifériára vezető impulzust küld az izmokhoz, s az izmok munkája lezárja az egész folyamatot a mozgásválasz elvégzésével.

Ha e folyamat hasonlít is a reflexre, azzal nem azonos. Erre a hasonlóságra Exner is gondolt, amikor kifejtette, hogy az ingervárás felfokozott előkészületi stádiumában a reakció szinte önkéntelen, azaz nincs szükség újabb elhatározó motívumra az inger működésbelépése után, hogy arra bekövetkezzék a mozgásválasz. Az egyetlen akaratilag aktus az előkészület, az előzetes elhatározás, amely Exner szerint megfelel a idegrendszer adaptációjának, az idegimpulzusok »Bahnung«-jainak, váltóállításainak. Az akaratlagos mozgásreakció és a reflex közötti hasonlatosságra célzott Cattell is, amikor Wundt lipcsei laboratóriumában folytatott kísérletei után kifejti, hogy az egyszerű reakcióban igen kevés az akaratilag elem, ezért azt preparált reflexnek tekinthetjük.

Minden hasonlatosság ellenére azonban az akaratlagos mozgásreakciónál olyan jelentős a tudati elem, hogy azt semmiképp sem tekinthetjük reflexnek, még a tipikus alapfolyamatot sem, különösen, ha tekintetbe vesszük azokat a variálók, zavaró lehetőségeket, amelyek a látszólag egyszerű alapkísérletet igen komplexé teszik.

A reakció idejének meghatározásánál az elv az, hogy valamely megmérhető időtartam kezdete és vége külső, regisztrálható esemény kell, hogy legyen. A kísérleti személy ül az asztalnál, előtte az ingerberendezés és az árammegszakító (interruptor). Felszólításra újját az árammegszakító nyomógombjára (taszter) helyezi s az inger konstataálásakor azt lenyomja. A reakcióidőmérő készülék olyan berendezés, amely lehetővé teszi annak az időnek a pontos regisztrálását, amely az inger bekapcsolása és a kísérleti személy reagálása foly-

tán az interruptor lenyomása között eltelik. Ez az idő általában 200—300 mil-lisecundum ( $1 \text{ msec} = 1/1.000 \text{ sec.}$ , jele =  $\sigma$ ).

Hogyan bukkant fel a pszichológiában a reakcióidő meghatározásának igénye?

A problémát először a 18. század végén egy eléggé ismeretes csillagászati történet vetette fel, amelyet Sanford és Bowie közölt. Maskelyne, a greenwichi obszervatórium vezetője 1795-ben elbocsájtotta egyik különben rendkívül tehetséges munkatársát, azzal az indokkal, hogy időmérései nem egyeztek az ő mérési eredményeivel. Azt kellett megállapítani ugyanis, hogy valamely csillag hány órákor halad át pontosan a délkörön. Amint a csillag képét a teleszkóp látómezejének közepén levő fonál kettévágta, lenyomták a jelző-gombot, amely megállított egy speciális óraművet. A fiatal csillagász és az igazgató mérésideje között rendszeresen  $1/6 \text{ sec.}$  eltérés volt, ez a differencia köztudomásúan igen jelentős a csillagászati méréseknél. Az ellenőrzés egyetlen módszere, amelyet Maskelyne alkalmazott, saját méréseredményei voltak s ezeket természetesen pontosaknak tartotta. Később az eset felkeltette a neves német csillagász, Bessel figyelmét, aki kimutatta, hogy nincs két megfigyelő, akinek a csillagáthaladás időpontjára vonatkozó mérése századmásodpercnnyire megegyeznék. Az időmeghatározási különbségek az egyes megfigyelők idegrend-szerének különböző reakcióidőire vezethetők vissza.

Helmholtz munkásságában a reakcióidő meghatározása azonosult a reflexidő meghatározásával, kísérleteinek célja az idegimpulzus terjedési sebes-ségének megállapítása volt. Ismeretes, hogy mestere, a nagytekintélyű Johannes Müller azt írta, hogy sohasem fogjuk megtalálni az eszközt az ideg-impulzus terjedési sebességének meghatározására. Az az idő, amely ahhoz szük-séges, hogy az érzet a perifériáról az agyba fusson és mint reflexizommozgás visszatérjen, végtelenül csekély és ezért megmérhetetlen. S hat év múlva, 1852-ben Helmholtz végrehajtotta az első elfogadott mérést. Habár mérése az idegimpulzus terjedési sebességére vonatkozott, mégis gyakran úgy idézik, mint első utalást a reakcióidő mérésére. Maga Helmholtz is oda következtetett, hogy a reakcióidő mérése kevésbé megbízható módszer az idegimpul-zus terjedési sebességének meghatározására. Később (1895) Cattell és Dole-y is erre a megállapításra jutott, akik jól begyakorolt kísérleti személyeket alkalmazva s gondosan kikapcsolva a zavaró mellékkörülményeket, mégis olyan paradox eredményeket kaptak, hogy rövidebb idegtávolság hosszabb reakció-idő adott. Pl. csuklóra bocsájtott fájdalomingerre a reakcióidő rövidebb volt, mint felkarra, holott az utóbbi közelsége az agyhoz azt a feltételezést involválná, hogy a felkar ingerlése ad rövidebb időt az idegpályák rövidebbsége miatt. E jelenség oka ma már jól ismert. A bőr egyik része érzékenyebb, mint a másik, szenzitívebb felületek ingerlése gyorsabb reagálást ad. Mindenesetre e kísérle-tek jelentősek voltak a reakcióidőmérés számára is, ha eredetileg nem is erre irányultak, mert megmutatták, hogy a reakcióidővel kapcsolatos akaratlagos mozgásreakció mennyivel komplexebb folyamat az egyszerű reflexnél, s éppen ezért tanulmányozásához is komplexebb módszerek szükségesek.

Ez új módszerek szükségességére F. C. Donders mutatott rá (1868). A szem fiziológiájával foglalkozó klasszikus munkáiról ismert holland kutató ér-deme az, hogy kiterjesztette a reakcióidővel kapcsolatos kísérleteket összetet-

tebb agyi folyamatokra. Úgy vélte, hogy minden szellemi aktus, differenciálás, elhatározás, vagy akár egy egyszerű érzet kialakulása is éppúgy bizonyos időt vesz igénybe, mint egy izomösszehúzódás elemi fiziológiai folyamata. Hogyan lehetne meghatározni e komplex központi folyamatok »fiziológiai idejét« — tette fel a kérdést Donders. Úgy, ha az egyszerű reakciót bonyolultabbá tesszük, ha a már ismert és megmért alapfolyamathoz más funkciókat adunk hozzá. S ha így meghatározzuk a megnövekedett reakcióidőt, megismerhetjük a közbeiktatott aktus időtartamát.

Wundt híres lipcsei pszichofizikai laboratóriumi munkálatainak homlokterében állott a reakcióidőmérés, szellemi munkafolyamatok időtartamára vonatkozó számításokkal együtt (1880—83). Wundt vezető gondolata az, hogy az alapul szolgáló egyszerű reakcióból indult ki és lépésről-lépésre komplikálja a folyamatot, hogy kiszámítsa a különböző szellemi folyamatok időtartamát. Wundt bontotta először három részre az egyszerű akaratlagos mozgásreakciót, s nem látott módot arra, hogy a részfolyamatok időtartamát külön számítsa ki. E lipcsei laboratóriumban dolgozták ki az ún. d-reakciót, Kraepelin, a későbbi híres pszichiáter, Wundt első munkatársainak egyike pedig a farmakológiával kapcsolta össze a reakcióidőmérés problematikáját, amikor koffein, morphiúm, éther stb. hatását mutatta ki a reakcióidőre. A lipcsei kísérletek megmutatták, hogy a reakcióidő extrém viszonyok között is egyénenként konstansnak tekinthető, azaz a reakcióidőmérés adata az egyes emberre jellemző (Bessel-féle személyi egyenlet).

A lipcsei alapkísérletek nyomán egyre jobban szétágazik a reakcióidőmérés problematikája. Ludwig Lange az egyszerű akaratlagos mozgásreakciót szenzoriális, vagy muscularis típusúnak minősíti, aszerint, hogy a figyelem a befogadandó ingerre, vagy a végrehajtandó mozgásra irányul-e. Külpe szembeáll a szétválasztással, hangoztatva, hogy tiszta szenzorikus, vagy muscularis reakció aligha fordulhat elő, minthogy a kísérleti személy egyformán kész mind az inger percepciójára, mind a mozgásválasz végrehajtására. Lange eredményeit Cattell is kétségbevonta, aki az általa szervezett új amerikai laboratóriumokban (Pensylvania, Columbia) folytatta a kérdés tisztázását. Baldwin a torontói és princetoni laboratóriumokban a reakcióidő és a képzettypus összefüggéseit kutatja. Közben a lipcsei laboratórium is folytatja kutatásait, Kästner (1908), Wirth (1927) igen ötletes kontroll eljárásokat dolgoztak ki a reakcióidő meghatározásában előforduló hibalehetőségek ellen.

### Reakcióidőmérő készülékek.

Mivel a mérési idő az inger kezdetétől az akaratlagos válaszreakció kezdetéig tart, e két időpontot olyan regisztráló berendezéssel kell megragadnunk, amely a közben eltelt időt mutatja. Demonstrációs célokra a másodperc 1/5 részét mutató egyszerű kronométer is megfelel, amelyet a kísérleti személy maga is kezelhet. Ezzel azonban csak hosszabb időtartamokat becsülhetünk fel; ezért szükségessé váltak finomabb mérésekre alkalmas, az időtartamot lehetőleg automatikusan regisztráló berendezések.

Hipp, aki egy svájci asztronómussal, Hirsch-el tanulmányozta a reakcióidő problémakörét, szerkesztett először kronoszkópot, amely hosszú évekig szolgált típuskészülékként a reakcióidőméréseknél. E mechanikailag működtethető berendezés megbízható mérésekre képes, hibája, hogy a legügyesebb technikai lebonyolítás mellett is az egyes mérések között percek telhetnek el, ezért egymást gyorsan követő sorozatmérésekre (amilyenek pl. fárasztási kísérleteknél szükségesek) nem alkalmas.

Hipp híres készülékét 1861-ben szerkesztette. Azóta a mechanika és az elektrotechnika fejlődése alkalmat adott arra, hogy e kronoszkóp alapelvét megtartva azt tökéletesítsék, működését gyorsabbá, kezelését egyszerűbbé tegyék, fokozva a mérőműszer precizitását. Egymásután jelentek meg a különböző készüléktípusok, Dunlap 1917-ben, Renschaw 1931-ben, King 1934-ben, Jenkins 1936-ban írt le hasonló működési elvű készüléket. E sikeresen használt készülékek szerkesztésénél a legtöbb problémát az álló, majd kapcsolásra tehetetlenségénél fogva késéssel induló motor okozta. A konstruálási nehézségeket fokozta, hogy a motor igen komplikált kapcsolószerkezetet és áttétel-rendszert kívánt az ingeradáshoz és a mérési idő regisztrálásához.

Galvanométert kronoszkópként többnyire a Helmholtz-féle reflexidő eredeti kísérletében használták. Előnye, hogy zajtalan és nincs szükség körülményes kapcsolószerkezetre. A tú kilengésének mértéke a tekercsen átfolyó áramtól függ. Állandó intenzitás mellett az áram erőssége aránybahozható az idővel s így a galvanométer rezgése időben mérhető. (P. E. Klopsteg, 1917).

G. Klingler (1931) kondenzátort használt a galvanométerhez hasonló módon reakcióidőmérésre. Módszerét elsősorban csillagászok használták. H. Woodrow (1932) az esetleges korai reakciók mérését úgy tette lehetővé, hogy az interruptor az ingeradás előtt 0,20 secundummal előbb hozza működésbe a kronoszkópot. Így persze minden adat 0,20 másodperccel hosszabb lesz, a helyes eredményt ez állandó mennyiség levonásával nyerjük. A csillagászati mérések speciális reakcióidő-problémáinak kutatására mesterséges csillagokat és mesterséges meridián-áthaladásokat készítettek. Mitchell, az amerikai asztronómia úttörője már 1858-ban szerkesztett erre a célra berendezést. F. Günther (1911), A. Hammer (1914), W. R. Miles (1921) azóta sokban tökéletesítették eljárását.

A reakcióidőmérések igen kedvelt eszköze volt egyszerűségénél és könnyen kezelhetőségénél fogva az Exner-féle neuramöbiméter. Ez fogantyúval ellátott kormozott üveglapból és nyomógommbal összekapcsolt, 1 sec. alatt százszor rezgő, mutatóval rendelkező rugóból áll. A kísérleti személy a rugó patтанását meghallva a tasztert lenyomja. Lenyomáskor a rugó felemelkedik és a kormozott üveglapon írt görbe megszakad. E görbéből kiszámítható, hogy mennyi idő telt el, míg a kísérleti személy a hangbenyomásra reagált. Exner kétségkívül egyszerű készüléke több hátrányt is magában foglal, csak hangingerrel használható, a regisztráló rugó a feszítettség elkerülhetetlen megváltozásával nem konstans.

A chicagói C. H. Stoelting 1930-ban közölte nagyszabású apparátusának leírását. A grafikus, ill. szkopikus regisztrálási elvet követő készülék az elmúlt évtizedek legprecízebb reakciómérő eszköze volt. E módszer lényege, hogy az ingert és a reakciót egy szabályosan mozgó felületre, kimográfengerre,



vagy filmszalagra rögzítik. A reakcióidőt úgy kapjuk meg, hogy lemérjük a jelek közötti távolságot, figyelembe véve a mozgó felület sebességét. Reakció-időmérés közben később az időt is regisztrálták a kimográfán, kezdetben egy 100 cl. sec. hangvilla rezgéseivel, e rezgésszám az inger és a reakció jelei között adja a reakcióidőt. A hangvilla rezgéseinek szabályossága (állandó hőmérséklet mellett) lehetővé tette más regisztráló módszerek pontosságának ellenőrzését. Mivel azonban a rezgésekből a reakcióidő kiszámítása hosszadalmas, a kronografikus módszert kiegészítették szkopikus metodikával, azaz a hangvilla által szabályozott D u n l a p-kronoszkópot kapcsoltak az apparátusra s a kronoszkóp-mutatójának kitéréséből leolvasták az időtartamot.

Hazánkban aránylag kevés reakcióidőmérő berendezés volt s rendszeres kísérleteket alig végeztek. Ezek a többnyire már elavult készülékek külföldről kerültek be s az előbbi működési elvek valamelyikét követték. Új-rendszerű készülékek építése és a sorozatos megfigyelések terén azonban már biztató kezdeményezéseket látunk. Az utóbbi években két magyar reakció-időmérő készüléket konstruáltak, Horváth László Gábor nagyszabású apparátust a MÁV pályaalkalmasságvizsgáló laboratóriumában és Lichtneckert István a sportegészségügyi intézet kutatóosztályán. Horváth készülékével speciális munkalélektani vizsgálatokat folytatnak vonatvezetőkön, scfförőkön, Lichtneckert modern készüléke Stoelting grafikus módszerére emlékeztet annyiban, hogy a regisztrálást egy ballisztikusan működő fénymutatós mérőműszer fotokimográfra végzi. Ez utóbbi készülék jelentősége, hogy a mért időt ezredmásodpercekben regisztrálja.

### Laboratóriumunk készüléke

A készülék lényegében egy állandóan működésben levő, motorral meghajtott tárcsából, a tárcsán elhelyezett elektromágnesekből, valamint az elektromágnesek előtt kis légréssel légvaskorongra erősített mutatóból és segédberendezésekből áll. A tárcsán elhelyezett elektromágnesek táplálása csúszógyűrűkkel és kefékkel történik. A motor állandó működésére azért van szükség, hogy az állóhelyzetből meginduló motor tehetetlenségét legyőzzük. E tehetetlenség állandóan jelentősen hosszabbítaná a megmért időtartamot. Az experimentátor és a kísérleti személy előtt egyaránt egy billentyűszerkezet (taszter) van, az előbbi áramkört záró, az utóbbi pedig áramkört nyitó típusú. A két billentyű, az elektromágnesek és a belső áramforrás (jelen esetben egy 24 V feszültségű transzformátor és megfelelő amperitású, Grätz-kapcsolású szelénoszlop 1000 mF szűrőblokkal) sorban vannak kapcsolva. A szelénoszlop bemenőkapcsairól egy 110 V. feszültségű transzformátort táplálunk, amely a különböző ingeradó tartozékokat látja el árammal. Ha az experimentátor billentyűjét lenyomja, akkor záródik az elektromágnesek áramköre és a könnyű légvaskorongra erősített mutató a 100 fokozatra beosztott számlap előtt körben fut. Ezzel egyidőben a készülékben elhelyezett ötállású Yacksley-kapcsolón át a kapcsoló állásának megfelelő hüvelypáron keresztül megjelenik a Grätz-oszlop bemenőkapcsairól táplált transzformátor által szolgáltatott 110 V feszültség. A mutató körbenfutása és a kimenőhüvelyeken a feszültség jelenléte mindaddig tart, míg a vizsgáló személy (az előtte megjelenő inger hatására és előzetes felszólításra) nyitóbillentyűjét le nem nyomja. Ekkor az elektromágnesek áramköre (ezzel együtt a 110 V-ot szolgáltató transzformátor táplálása) megszűnik, a megfelelően méretezett, tengelyirányú rugó hatására a légvaskorong eredeti helyzetébe kerül és a mutatóval együtt azonnal megáll s az inger is megszűnik. A mutató azonnali megállását annak kis tömege és a megfelelően beállított csillapítás biztosítja. Így a záróbillentyű lenyomása (azaz ingeradás és mutatóelindítás), valamint a

kísérleti személy nyitóbíllentyűjének lenyomása között eltelt idő (reakcióidő) hitelesített számlapskálán századmásodpercekben leolvasható.

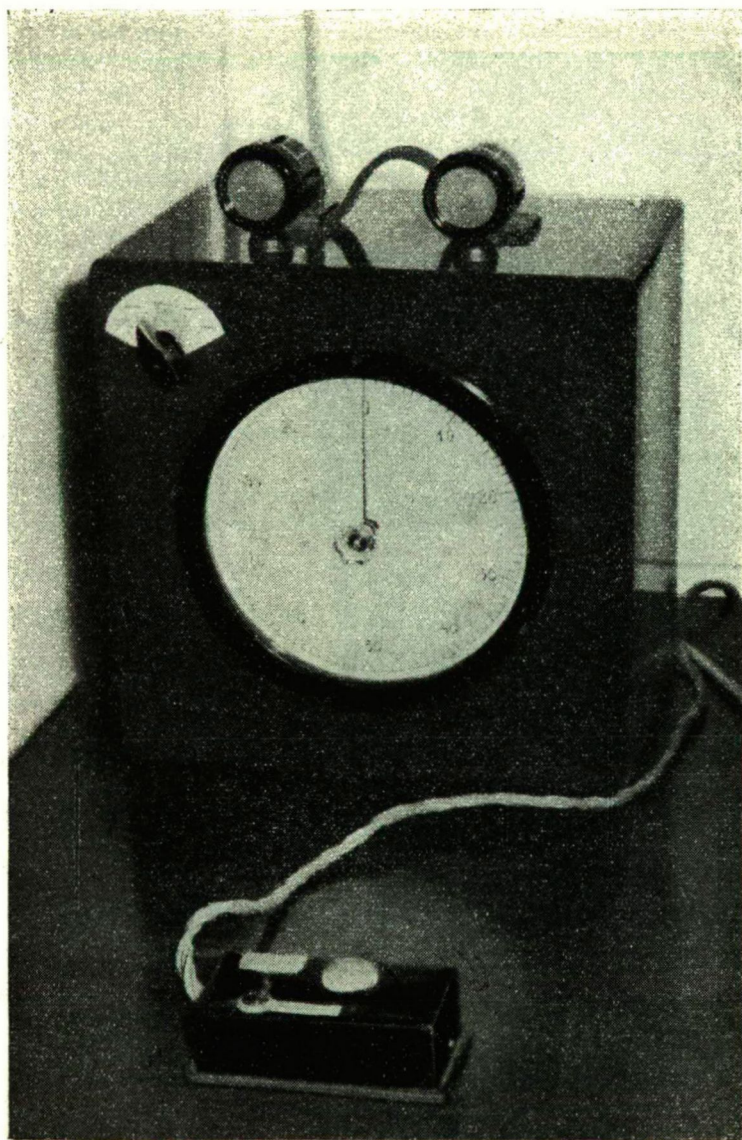
Az ingeradó egy hateres kábellel csatlakoztatott doboz, ebben helyeztük el a különböző színű 6,3 V 0,3 A izzókat és a hangingerkeltőt (csengő, zümmer), mind-egyik külön transzformátorral. Ezek a transzformátorok a névlegesnél 20 %-kal nagyobb feszültséget szolgáltatnak, így az áramkör zárása és az inger megjelenése között eltelt idő a századmásodpercnél kisebb, és így a mi kísérleti terveinkben, ahol csak századmásodperces egységekben mérünk, nem gátló jellegű. (Ezredmásodperces egységekben való mérésnél az izzók ködfénylámpákra kicserélhetők, ahol késés, tehetetlenség gyakorlatilag nincs).

Az alapkészüléken két jelzőlámpa van, egyik a bekapcsolt állapotot jelzi, a másik a kifutó ingerekkel szinkron jelez. Ez tájékoztat afelől, hogy a másik szobában, ahol a kísérleti személy tartózkodik, valóban vannak akcióban ingerek. A készüléknek 28 cm átmérőjű számlapskálája van, amely könnyűvé teszi a leolvasást, mutatója kívülről egy gomb segítségével bármikor nulla-állásba hozható. Az apparátust Bodnár Béla és Muszka Dániel tervei szerint a Hódmezővásárhelyi Tudományos Eszközöket Termelő Ktsz készítette el.

A kísérleti személy és az experimentátor külön szobában vannak. A kísérleti személy az utasításokat mikrofonon keresztül kapja, a két terem közé beépített ún. detektívtükrök át viselkedése megfigyelhető, ill. irányítható. A kísérleti személy előtt fényforrások, a hang- és áramingerlő, valamint az áramkört nyitó taszter van. Mivel maga az alapkészülék másik teremben helyezkedik el, a kísérleti személy semmiféle mellézközejt, vagy zavaróingert nem konstatál s ingeradásra előkészületet sem láthat. Az apparátus előbbi műszaki leírásából látható, hogy működése igen gyors, sorozatmérésekre is alkalmas, egy óra időtartam alatt többszáz mérést is könnyűszerrel végrehajthatunk. Pontosabban meghatározható és szabályozható hangingeretek keltése végett a készülékbe egy ismert EMG típusú hanggenerátort is beiktathatunk, amely 20 Hz-től 20 000 Hz-ig tetszőleges erősségű hangingereket ad. Az elektromos bőringerlést egy közbeiktatott, Wagner-kalapáccsal működő szánkainduktorral végezzük. Alapkísérleteinkben egy személyen egy alkalommal 12—20 mérést hajtunk végre az átlagok megkeresése végett. Eddigi tapasztalataink szerint piros fényre 0,34 sec., zöld fényre 0,33 sec., fehér fényre 0,32 sec., hangingerre 0,22 sec. és elektromos bőringerlésre 0,30 sec. átlagos reakcióidőt észleltünk.

Kísérleteink célja munkalélektani jellegű vizsgálódásokat végrehajtani. Mennyivel hosszabb a reakcióidő a szellemi és fizikai fáradtság stádiumában, mennyivel hosszabb tanulónál a tanítási nap befejezése után, mint reggel, mennyivel hosszabb üzemi munkásoknál a nyolcórás műszak után, mint előtte? Mennyivel hosszabb álmatlanul, mint kipihent állapotban? Az egyes tanórák a fárasztó hatás szempontjából milyen különbségeket mutatnak? Több ezer alapkísérlet és többszáz speciális kísérlet elvégzése után lehet-e a reakcióidőt úgy felfognunk, mint a fáradtság vagy frissesség exakt mutatóját?

További kutatási cél: egy bonyolultabb, akaratlagos cselekvéssor végrehajtási ideje mennyit csökken a gyakoroltatás (sokszori megismétlés) folyamán? Az erre vonatkozó tapasztalatok adalékul szolgálhatnak a készségek kialakulásának problémaköréhez. Zavaró ingereket, majd körülményeket teremtve, mennyire nyúlik meg az átlagon túl, majd mennyire rövidül le a begyakorlás (ismétlések) nyomán a reakcióidő? Az idegrendszer plaszticitásának elve hogyan érvényesül ezeknél az alkalmazkodásoknál, milyen fokú plaszticitása



Reakciódőmérő készülékünk, előtte az áramkört záró (a készüléket működésbe hozó és ingeradagoló) billentyűszerkezet.

## НОВЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ РЕАКЦИИ

Мы сконструировали новый прибор для определения времени реакции. Прибор состоит из следующих главных частей: постоянно работающий мотор, диск с электромагнитами, перед электромагнитами стрелка, прикрепленная к блоку из мягкого железа и возбуждающее вспомогательное устройство. Постоянная работа мотора нужна потому, чтобы преодолеть инерционность начинающего работать мотора. Эта инерционность постоянно и значительно увеличила бы измеряемый срок. Перед экспериментатором и испытуемым лицом одинаково имеется клавишное устройство (тастер); первый замыкает, второй размыкает электрическую цепь. Когда экспериментатор нажимет тастер, тогда замыкается электрическая цепь электромагнитов и стрелка обходит круглую шкалу, разделенную на 100 единиц. Стрелка вращается по шкале, пока испытуемое лицо под влиянием раздражения и по предварительному предупреждению не нажмет клавиш, размыкающий электрическую цепь. Тогда электрическая цепь электромагнитов прерывается, стрелка сразу же остановится, и раздражение прекращается. Немедленную остановку обеспечивает ее малая масса и успокоение. Таким образом время (время реакции), протекающее между нажимом клавиша, замыкающего электрическую цепь и нажимом размыкающего клавиша испытуемого лица, можно определить по выверенному циферблату с точностью до сотых секунд. Испытуемое лицо и экспериментатор находятся в разных помещениях. Испытуемое лицо через микрофон получает указания, за его поведением можно следить по зеркалу. За время первичных испытаний совершаем при каждом случае с каждым лицом 12—20 измерений. По новейшим опытам установлены нами следующие средние времена реакции: на красный свет реакция происходит в 0,34 сек., на зеленый свет — в 0,32 сек., на белый свет — в 0,32 сек., на звуковое раздражение — в 0,22 сек. и на электрическое раздражение кожи — в 0,30 сек. Цель наших испытаний — проведение исследований труднопсихологического характера.

### Un appareil neuf pour déterminer le temps de réaction

L'auteur a construit un appareil neuf qui sert à mesurer le temps de réaction. L'appareil comprend les parties principales suivantes: un moteur à vitesse constante, un disque avec des électro-aimants, une aiguille fixée sur une plaque de fer doux en face des électro-aimants et des installations accessoires pour déclancher les stimuli. Le fonctionnement continu du moteur est nécessaire afin de surmonter l'inertie du moteur partant d'une position fixe. L'inertie prolongerait le temps à mesurer continuellement et considérablement. Devant l'expérimentateur et le sujet il y a également un embrayage dont l'un ferme et l'autre ouvre le circuit. Quand l'expérimentateur appuie sur l'embrayage, le circuit des électro-aimants se ferme et l'aiguille se met en rond sur un cadran de 100 échelles. L'aiguille se met en rond jusqu'à ce que le sujet, sous l'influence du stimulus et conformément à l'avant-signal, appuie sur l'embrayage qui ouvre le circuit. En ce moment le circuit des électro-aimants est interrompu, et le stimulus cesse. L'arrêt immédiat de l'aiguille est assuré par sa petite masse et par l'apaisement. De cette façon le temps de réaction (temps écoulé entre le rétablissement et l'interruption du circuit) se lit sur le cadran vérifié au 1/100 de sec. L'expérimentateur et le sujet se trouvent dans des cabinets à part. Le sujet reçoit les commandes par un microphone, son comportement peut être étudié au moyen d'un miroir d'observation. Au cours des expérimentations fondamentales l'auteur a fait à une occasion 12—20 mesurages sur un sujet. D'après les expériences qui ont été faites jusqu'à présent, on a trouvé un temps de réaction moyen de 0,34 sec. à la lumière rouge, 0,33 sec. à la lumière verte, 0,32 sec. à la lumière blanche, 0,22 sec. au son et 0,30 sec. au toucher (ce dernier au moyen d'un choc électrique appliqué à la peau). Le but des expérimentations a été de poursuivre des investigations relatives à la psychologie de travail.

## KERESZTURI FERENC

(Adalékok a 18. századi magyar pszichológia történetéhez)

Írta: Király József, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi-  
Lélektani Intézetének adjunktusa

A magyar pszichológia történetéről egyelőre csak igen szerényen beszélhetünk. Ha nemzetközi méretekben jelentős pszichológiai hagyományokkal nem is rendelkezünk, mégis figyelemreméltó kezdeményezésekkel, problémafelvetésekkel, részleteredményekkel találkozhatunk a pszichológia rokontudományainak áttekintésekor. Szerénységünk oka tehát nem abban rejlik, hogy nincs mit feltárnunk, hanem inkább abban, hogy még ezt a keveset, de nem jelentéktelent sem tártuk fel. Nem íródott még munka a magyar pszichológia történetéről, de még ehhez az adalékok rendszeres összegyűjtését sem kezdtük meg.

A magyar orvostudomány történetének számos lélektantörténeti vonatkozása van. Igazolásul had ismertessük (a teljesség igénye nélkül) Kereszturi Ferenc életét és munkásságát, akiről pszichológusaink egyáltalán nem, orvostörténészeink is igen keveset tudtak.

Kereszturi Ferenc Sárospatakon született 1735. május 28-án. Szülei elszegényedett nemesek voltak, akik igen korán elhaltak. Kereszturi tanulmányait hazánkban kezdte, a sárospataki főiskolának volt növendéke. A főiskola anyakönyve szerint 1756. márc. 24-én subscribált, tehát az akadémiát is ott végezte, vagy legalábbis megkezdte. Későbbi moszkvai életrajzírója, Anke említi, hogy fiatal korában főleg a latin nyelv tanulmányozásával foglalkozott, amelyet annyira elsajátított, hogy folyékonyan és választékosan írt ezen a nyelven.

Arra vonatkozólag, hogy Kereszturi meddig tanult Sárospatakon s azután tanulmányait hol folytatta, biztos adataink nincsenek. Wessprémi-Csanády István, aki híres művével (*Succincta medicorum Hungariae et Transilvaniae Biographia*. Lipcse 1774, Bécs 1778.) megvetette a magyar orvostörténet alapját, úgy tudja, hogy Kereszturi a jénai egyetemen tanult, s hogy az ottani orvosi fakultáson fejezte be tanulmányait. (i. m. IV. kötet, 157. old.). Hogy valóban így volt-e, nem tudhatjuk, annyi azonban bizonyos, hogy az igen tehetséges ifjú 1762-ben Moszkvába érkezett s ugyanebben az évben megkezdte működését az ottani katonai kórházban és a sebészorvosi iskolában.

Oroszországot abban az időben úgy emlegették, mint az orvosok Mekkáját. A 18. század közepén alig volt orvos Oroszországban, busás ígéretekkel és bőkezű anyagi támogatással érték el, hogy Nyugateurópából, különösen Németországból és Hollandiából sok orvos vándorolt ki. A fiatal Kereszturit is az a nagyfokú erkölcsi és anyagi megbecsülés vonzhatta, amelyben Nagy

Péter és Katalin cárnő tudományfejlesztő politikája részesítette a tudósokat és orvosokat. Tény, hogy a Lomonoszov kezdeményezésére megnyílt moszkvai egyetem orvosi fakultásán csaknem kivétel nélkül német és holland professzorok tanítottak.

Moszkvában Kereszturi továbbra is nagy buzgalommal tanulmányozta az orvosi tudományokat. 1764-ben az Orvostudományi Kollégiumtól elnyerte a sebészi fokozatot. Harminc éves volt, amikor meghívták a moszkvai egyetem akkor megnyílt orvosi karára, ahol mint prosector (kórboncnok) kezdte meg működését, de ugyanakkor már rendszeresen előadásokat is tartott az egyetemen. 1778-ban a bonctan és sebészet professzora lett és hat évvel később megkapta az orvostudományok doktora címet. 1804-ben az Orvosi és Fizikai Tudományok Társaság elnökévé választották meg. Mintegy negyven évig tanított a moszkvai egyetemen, 1811-ben, hetvenhat éves korában halt meg agyvérzésben.

Kereszturi tudományos és pedagógiai munkássága rendkívül széleskörű volt. Sebészetet, anatómiát, neurológiát adott elő rendszeresen, felhasználta saját kutatási eredményeit, de szívesen hivatkozott neves kortársakra is. A moszkvai egyetem akkori előadáshirdetményében olvashatjuk, hogy a sebészetet Ludwig, a splachnológiát (zsigertan) pedig a párizsi Winslow nyomán tárgyalta. Sebészeti előadásaiban különösen sokat hivatkozott Plenck József Jakabra, a bécsi születésű híres magyar orvostudósra, akinek sebészeti, anatómiai, bőrgyógyászati könyvei akkor igen híresek voltak, műveit még japán nyelvre is lefordították. Kereszturi előadásai során felhasználta az összehasonlító bonctan és szövettan akkori kutatási eredményeit, egyike volt az elsőeknek, akik mikroszkóppal látható bonctani-szövettani készítményekkel, metszetekkel demonstráltak előadásaikon. A moszkvai egyetemnek fennállása első évtizedeiben már voltak mikroszkópjai. Kétségtelen, hogy a mikroszkópikus módszer felhasználásában, mind a kutatás, mind az egyetemi oktatás terén Kereszturi úttörő volt. Ezt az érdemét több orosz orvostörténeti munka egybehangzóan elismeri. Sz. Sevirjov írja a moszkvai egyetem történetéről írott művében, idézve az akkori előadási hirdetményekből: »Be fogja mutatni az emberi test felépítését, művészien szétszedve és preparálva azt. Hogy pontosabban meghatározza az élő test sok részének funkcióit, be fogja mutatni ezeknek a szerveknek a felépítését különféle állatokon is. Az anatómiai-fiziológiai kísérletek lefolytatásán ezért néha élő állatokat is fel fog vágni. A legkisebb részek finom szerkezetének vizsgálatánál a mikroszkópot veendi segítségül«. (Sz. Sevirjov: A moszkvai egyetem története, Moszkva, 1855. 230. old.) A korabeli feljegyzések szerint Kereszturi igen jó szónok lehetett, egyes források szerint előadásait »felülmúlhatatlan stílusban« tartotta. Habár műveit latinul írta, oroszul is igen jól tudott, de magyar anyanyelvét sem felejtette el. Amikor 1780-ban Katalin cárnő meghívására II. József osztrák császár meglátogatta a moszkvai egyetemet, Kereszturi magyar verssel üdvözölte.

Kitűnő gyakorló orvos is volt, hírnevét tulajdonképp az 1771-es nagy pestis és kolerajárvány idején szerezte meg, amikor nagy odaadással, életének veszélyeztetésével gyógyította Moszkva népét. Mintegy harminc évig államférfiak és a moszkvai egyetem vezetőinek háziorvosa volt.

Kereszturi műveinek alapját azok a latinnyelvű beszédek képezték, amelyeket egy-egy ünnepélyesebb alkalommal mondott el a moszkvai egyetemen s amelyeket azután szintén latinnyelven kinyomatott. A moszkvai egye-

tem könyvtárában három latinnyelvű műve maradt fenn, ezek a következők: *Dissertatio de cognoscenda vita ut intima corporis humani indo clarius elucescat.* 1783. (Az élet megismeréséről szóló beszéd, az emberi test belső természetének élesebb megvilágítása céljából.) — *Oratio de politia medica ejusque in Rossia usu.* 1795. (Az orovosi közfelügyeletről és annak oroszországi alkalmazásáról tartott beszéd.) — A pszichológusokat különösen érdekelheti az a beszéd, amelyet 1778-ban mondott el a következő címmel: *Oratio de sensationibus tam in tuenda sanitate, quam in corrigenda adversa valetudine, homini necessaria et amica auxilia prae-bentibus.* (Az egészség megtartásával, valamint a leromlott egészségi állapot helyreállításával kapcsolatos, az embernek nélkülözhetetlen, hasznos segítséget nyújtó érzetektől tartott beszéd.) E munkát elsősorban az érzeteknek szentelte. A lelki élet ez elemi mozzanatának vizsgálata Oroszországban Lomonoszov kutatásaival indult meg, aki olyan tudományos érzetelméletet alkotott, amellyel megteremtette az orosz materialista pszichológia alapjait s akinek egyes tételeire (pl. a színek érzékelése) a mai lélektan is utal.

Kereszturi e munkájának első részében történeti szempontból közeledik az érzetek problémájához és azokat kialakulásukban, fejlődésükben vizsgálja. Kísérletet tesz arra, hogy az érzetek fejlődését a filogenezis irányában kövesse és »sok nemzedék érzet-össztapasztalatára« utal. Hisztorizmusa igen nagy jelentőséggel rendelkezett korában, mert az akkori filozófiai, pszichológiai nézeteket, még a materialista álláspontokat is a mechanisztikus statikusság jellemezte. Kereszturi általában a materializmus álláspontján állt, lélektani felfogásának középpontja az a tétele, hogy a pszichikum, a tudat azokból az érzetektől ered, amelyeket az anyagi világ vált ki az érzékszervekben. »Az érzetek a fő tanítómestereink« — fejezi be művének első részét, célozva arra, hogy minden megismerés végső forrása és kezdeti stádiuma az érzékszervi tapasztalat.

Munkájának következő részében azt a kérdést vizsgálja, vajon hogyan folyik le az érzékelés folyamata, »hogyan mozgatja a lelket?« E kérdésben igen sokat idézi Lucretiust, egy hosszabb részt idéz a *De rerum natura*-ból s azt a következtetést vonja le, hogy a testek az érzékszerveinkbe jutott képekkel az idegeken keresztül a tudathoz jutnak, az érzékszervek különböző struktúrája az érzetek megkülönböztetését szolgálja. A materialista exaktság szempontjából már maga az a tény is figyelemreméltó, hogy Kereszturi csatlakozik a kérdésnek ahhoz a megfogalmazásához, amelyet Lucretius adott meg. Megőrzi Lucretius eredeti sémáját s a fiziológia, neurológia akkori eredményeivel egészítette ki azt.

Kereszturi többször hangsúlyozta azt a tényt, hogy az érzékszervben keletkezett inger az idegeken keresztül az agyhoz irányul és azt mondja, hogy csak nagyon nehezen tudjuk követni az impulzus további terjedésének útját. Az anatómia még nem tájékozódott eléggé a nagyagy idegeinek labirintusában, éppen ezért ez utóbbi kérdésről csak keveset mondhatunk. Kereszturi az ilyenfajta analízist időelőttinek tartja és szerényeb célt tűz maga elé: fel akarja tární a szenzorikus és motorikus, érző és mozgatóidegek anatómiai és működésbeli különbségeit, mert ezek az idegek »a lélek két fő erejét«, az érzeteket és az akarati cselekvést valósítják meg. Részletesen ír a szenzoros és motoros idegek

## O R A T I O

*De sensationibus tam in tuenda sanitate, quam in  
 corrigenda adversa valetudine, homini necessaria  
 et amica auxilia praebentibus.*

DIE NATALI  
 POTENTISSIMAE  
 INVICTISSIMAE  
 AC  
 CLEMENTISSIMAE  
 CATHARINAE  
 ALEXIEWNAE

OMNIVM RVSSIARVM  
 IMPERATRICIS  
 ET  
 AVTOCRATORIS  
 MAGNAE DOMINAE

SEMPER AVGVSTAE ET SEMPER VICTRICIS  
 RECITATA  
 ANNO 1778 DIE 21 APRILIS  
 IN PVBLICO CONVENTV  
 CAESAREAE MOSCVENSIS VNIVERSITATIS

A  
 FRANCISCO KERESTVRI  
 Anatomiae et Chirurgiae Professore P. Extr.

MOSCVAE  
 Typis Vniuersitatis Caesareae.

Kereszturi Ferenc 1778-ban kiadott művének címlapja.



SOLEMNITATEM ANNIVAM,  
 . XXVIII Iunii recurrentem,  
 QVOD  
 AVGVSTISSIMA  
 AC  
 POTENTISSIMA  
 OMNIUM ROSSIARVM  
 IMPERATRIX  
 ET  
 AVTOCRATOR  
**CATHARINA II.**  
 CLEMENTISSIMA PATRIAE MATER,  
 THRONVM ROSSICVM CONSCENDERIT.  
 INDICIT

*Franciscus Kereszturi, Collegiorum Assessor, Anot. et Chirurg. P. P. O.  
 Acad. Imp. Nar. Curios. Collega.*

Qui discret de cognoscenda vita, vt intima corporis  
 humani indoles clarius eluceat.

Anno 1783, die xxx. Iunii.

---

Typis Caesareae Mosquensis Vniuersitatis apud N. Nowicow.

anatómiai elhelyezkedéséről. A funkcionális, rendeltetésbeli különbség bizonyítására példákat hoz fel az orvosi gyakorlatból.

Munkája utolsó részében, amelynek témájául az érzékenység különböző fajaival való foglalkozást tűzi ki, figyelemreméltó közléseket tesz a belső érzékelésről, a belső és külső érzékelés elhatárolásáról. Az érzékszervek és a bőr érzékenységét a *sensus*, az izmok érzékenységét a *sensibilitas* és a belső szervek érzékelő adottságait a *sensatio* terminussal jelöli meg. A belső szervek idegeit vitális és szenzatórikus idegekre osztja fel. A kérdések mély ismeretével írja le a belső szerveket és az izmokat innerváló idegeket és beszédét azzal az ígérettel fejezi be, hogy legközelebb az elmondottakat állatkísérleteken fogja bemutatni.

Kereszturi munkája nemcsak a szerző egyéni tehetségéről tanúskodik, hanem a 18. századi orosz felvilágosodás pszichofiziológiájának viszonylag magas színvonaláról is. Figyelembevételre az anatómia és fiziológia akkori legújabb eredményeit s saját kísérleteit bátran felhasználva dolgozott ki alapvető neurológiai tételeket a motoros és szenzoros idegek rendszerében.

Kereszturi neurológiai megállapításaival kapcsolatban felmerültek bizonyos prioritás-viták. R. G. Gurova, egyik méltatója azt állítja, hogy Kereszturi neurológiai tételeivel megelőzött egyes nyugati kutatókat, pl. az angol Charles Bellt, vagy a német Ph. F. Walthert. Kétségtelen, hogy Bell, akinek halhatatlan érdemei vannak az idegrendszer kutatásában, és Walther 1811-ben, ill. 1808-ban közzétették felfedezéseiket, Kereszturi pedig már 1778-ban. Ugyanakkor azonban az is tény, hogy a motoros és szenzoros idegekről a német Albrecht von Haller 1750 körül, tehát mind Kereszturi, mind Bell előtt már részletesen írt, az angol Cullen pedig 1777-ben, egy évvel Kereszturi művének megjelenése előtt közölt hasonló tételeket kísérleti vizsgálódások alapján. Hogy e tételekben, felfedezésekben kié valójában az elsőbbség, nem feladatunk vizsgálni, ehhez az említett szerzők műveinek összehasonlító tanulmányozására lenne szükség. Annyi azonban bizonyos, hogy Kereszturi a pszichofiziológiai kérdések vizsgálatában az elsők között haladt. Tudományos felfogásának kétségtelen érdeme, hogy nem kerítették hatalmukba a kor egyházas, üres filozófiai spekulációi, fiktív idealisztikus teóriák helyett az exakt természettudományos kísérletezés útján haladt, következtetéseit mindenkor kísérleti tényanyagból merítette. Említettük, hogy felfogása általában materialista volt. Nem volt ugyan harcos egyéniség, de az a módszer, ahogyan az egyes pszichológiai problémákhoz közeledett, kétségkívül a materialis alápól. kiinduló, a tényeket exakt, természettudományos módon feldolgozó kutatóra utal. A harcos materialista kiállás egyébként is veszélyes volt abban az időben. 1774, a Pugacsov-felkelés elfolytása után a moszkvai egyetemen fokozatosan nőtt az egyházi és világi cenzura ereje. A pravoszláv egyház és a cári cenzura minden törekvése arra irányult, hogy elfojtsa a haladás, a szabadongondolkodás csiráit. D. Sz. Anyicskov ateista könyvét a pravoszláv egyház papjai hóherral égettették el, a könyv szerzőjét pedig elüldözték a moszkvai egyetemről. Kifejezetten materialista szellemű cikkek álneven, allegorikusan jelenhettek csak meg. Ilyen munkák közé sorolhatunk egy névtelenül megjelent cikket: »Egy új Pithagoras-követő utazása a mikrokozmoszban«. A cikk a materialista jellegű pszichológiai nézetek egész rendszerét adja. A szerző, hogy leplezze a materialista eszmék propagálását s hogy megkerülje

a cenzorok éberségét, ezt az alcímet választotta: „Fordítás franciából”. Ebben az időben az ilyen hamis alcímek igen divatosak voltak. A cikk allegorikus formája ugyancsak a maszkírozás céljait szolgálta.

Az ismeretlen szerző az ember pszichikai tevékenységének elemzését úgy tünteti fel, mint érdekes utazást egy mikrokozmoszban, azaz egy filozófus és egy kacér nő fejében. „Miután nehézség nélkül behatoltam a filozófus fejébe, siettem, hogy minél előbb az agyhoz érjek” — írja. Aztán következik mindannak érdekes leírása, amit ott látott, a lelket keresve. „Hamarosan egy nagy a téren találtam magam, amelyhez öt széles utca vezetett, ezek az utcák az öt érzékszerv nevét viselték. Ezeken az utcákon állandóan különböző árukat szállítottak, érzeteket, képzeteket. Egy erős teherhordó, akinek a neve memória volt, mindent összeszedett, amit csak tudott és raktáraiba vitt.” „Ezután — folytatja a szerző — a megismerés folyamatába bekapcsolódik az értelem, amelynek a funkciója abban áll, hogy áttekintse az érzékszervek által közvetített és a memória által már részben rendszerezett benyomásokat. Az értelem e benyomások közül igen sokat egy kémiai, azaz a megkülönböztetés laboratóriumába küld át, ahonnan ezek lepárlás után a fogalmak tárházába kerülnek”. Az érzékszerveknek ilyenképpen feldolgozott adatai az ember cselekvésének forrásaivá válnak. Az ember értelme fogalmakból indul ki, ítéleteket alkot és következtetéseket von le, határozatokat hoz és „ezeket teljesítés végett az akarathoz továbbítja”. Az akarati aktust végső fokon azok a benyomások határozzák meg, amelyeket az ember a külvilágtól nyer — állapítja meg.

Amint látjuk, az ismeretlen író elemzésnek vetette alá a lelki folyamatokat, anélkül, hogy magára a lélek-fogalomra hivatkozott volna. Most azonban azt a célt állítja maga elé, hogy megkeresse a filozófus fejében a lelket, mint külön szellemi szubsztanciát. „Descartes nyomán először is egy fenyőtörzsbe mentem be, de nem találtam meg azt, amit kerestem”. (Ismeretes, hogy Descartes felfogása szerint a lélek székhelye az agyban a tobozmirigy, a glans pinealis.) „Ekkor nem kételkedve abban, hogy az újabb szerzők egyikének mégis igaza lesz, tovább kerestem, de kívánságom nem teljesült. Miután összes próbálkozásom eredménytelen maradt, lemondtam arról, hogy a lelket megtaláljam az ember fejében, szándékom az, hogy tudatára adjam a filozófusoknak, hogy a fejben még nyomát sem találni a léleknek”.

Miután a filozófus fejét áttanulmányozta, a szerző újabb allegorikus utazásra indul egy másik mikrokozmoszba, egy nő fejébe. A szerző célja itt, úgy látszik az, hogy megmutassa az emberek közötti karakterkülönbségeket, a jellemző individuális jegyeket. És ugyan kinek a feje különbözik annyira a filozófus fejétől, mint egy nő feje? A szerző folytatja allegóriáját és — szellemes maliciával — olyan képet fest elénk, amely sokban különbözik az előzőtől. „A nő fejében a téren a mozgás sokkal rendszertelenebb volt, mint a filozófus fejében. Azt gondoltam, hogy egy nagy kirakodó vásárban vagyok, minden fajta érzet sietősen tolongott és megtöltötte mind az öt utcát, a memória egyáltalán nem törődött azzal, hogy rendbeszedje őket. Megkérdeztem, hogy hol találhatom meg az emberek érdeklődésére oly méltán számottartó úrnőt, a lelket? Mit beszélsz nekünk lélekről — felelte minden megkérdezett — mi itt nem ismerünk semmiféle lelket!”

A cenzura és az üldözések ellenére is igen erős materialista ellenzék alakult ki a 18. század végén Oroszországban, amely éppúgy szemben állott a pra-

voszláv egyházzal, mint a Leibnitz-Wolff-féle filozófiával és spekulatív pszichológiával. Kétségtelen, hogy Kereszturi is e felvilágosodás jegyében álló táborhoz tartozott, aki orvosi és természettudományi kísérleteivel foglalt állást a spekulatív rendszerek ellen. Az exakt természetkutatásnak, a felvilágosodásnak akkor már igen sok híve volt Oroszországban; N. A. Radisev, a 18. századi orosz pszichológia és pedagógia vezéralakja, N. Tyeplov, aki szembeszállt az innatizmussal és determinizmussal, A. Lubkin, a logika és ismeretelmélet úttörője, a pedagógus N. I. Novikov, a filozófus D. Sz. Anyickov s Kereszturi mellett több fiziológus és orvos, Sz. Beszmertnij, M. I. Szkiadan és mások.

A 18. századi orosz felvilágosodás idejében Kereszturin kívül több neves magyar orvos is működött Oroszországban. Köztük jelentős egyéniségek is voltak, mint pl. Orlay János, az akkori pétervári orvosakadémia titkára, vagy Paecken Keresztély, akinek oroszul írt híres gyógyszer-tani művét többször kiadták. Moszkvában működött Gyöngyösi Pál is, akinek apja, miután hazánkban antiklerikális verse miatt kiűldözték, Hollandiában lett professzor. Mivel fia onnan ment Oroszországba, hollandnak hitték (Csiszto-vics: Az első orvosi iskolák Oroszországban, 1883.), a neves biográfus, Richter Gion-Gioss-ra torzítja nevét és németnek hiszi. (Geschichte der Medizin in Russland, Moszkva, 1812-19. III. kötet, 447. old.) Az Oroszországba származó magyar orvosok közül a legtöbb neves tudós lett és nagy karriert csinált. Érdekes, hogy Katalin cárnő emlékirataiban (Mémoires de l'Imperatrice Catherine II., Herzen németül is kiadta 1859-ben) nem tesz említést róluk, holott közülük nemegyz személyes szolgálatába szegődött, pl. Gyöngyösi Pál 1766-ban udvari orvosa lett.

A magyar orvostörténet sok figyelemreméltó pszichológiai vonatkozással rendelkezik. Reméljük, hogy a Kereszturi Ferenc-el kapcsolatban bemutatott néhány szerény adat buzdítást jelent további szélesebb és mélyrehatóbb kutatásokra.

Források: Néhány adat szíves átadásáért köszönetem tolmácsolom H. Sz. Kostojanc professzornak (Moszkva), Bakos József főiskolai tanárnak, Ujszász Kálmán főkönyvtárosnak és Berndorfer Alfréd orvostörténésznek.

Anke: Kereszturi F. életrajza. A moszkvai egyetem professzorainak és előadóinak biográfiai szótára az egyetem alapításának napjától. Moszkva, 1855. 404—406 oldalakon ír Kereszturiról.

Demkó Kálmán: A magyar orvosi rend története, Bp. 1894. Kereszturit nem ismeri.

R. G. Gurova: A 18. századi moszkvai egyetem haladó pszichológiai gondolkodása. Szovjetszkaja Pedagogika, 1952. 6. sz. 52—79. old.

H. Haeser: Geschichte der Medizin, I.—II. Jena, 1881.

A. Hirsch: Biographisches Lexikon der hervorragenden der Aerzte aller Zeiten un Völker. Leipzig und Wien, 1886. III. kötet, 457. old.

Magyary-Kossa Gyula: Magyar orvosi emlékek. Értekezések a magyar orvostörténelem köréből. I.—IV. kötet. Bp. 1940. Kereszturit a IV. kötet 97. old. említi.

W. M. Richter: Geschichte der Medizin in Russland. I.—III. kötet Moszkva, 1812—19. III. kötet, 354—355. old.

- Schwarz Ignác: Magyar orvosok orosz szolgálatban. Vasárnapi Ujság, 42. évf. 1895. 13. sz. 202. old.
- Sz. Sevirjov: A moszkvai egyetem története, Moszkva, 1855. 230—231. old.
- Sz. L. Szobol: Mikroszkópkutatások a 18. századi Oroszországban. Moszkva-Leningrád, 1949. 366. old.
- Weszprémi-Csanády István: Succincta medicorum Hungariae et Transilvaniae Biographia. I.—IV. kötet. Lipcse 1774. Bécs 1778. Kereszturit említi: IV. kötet 65, 157 és 506. old.

### Керестури Ференц

Жизнь и деятельность его — данные для истории венгерской психологии и для венгерско—русских научных связей прошлого. Родился он в Венгрии, в Шарошпатаке, в 1735. году. Своё учение он начал в тамошнем вузе, а потом продолжал в городе Ена. Он приехал в Москву в 1762. году, начал свою деятельность в Московском Университете прозектором. Систематично читал лекции по анатомии и хирургии. В 1778. году он стал профессором. Во время большой эпидемии 1771. года он самоотверженно лечил народ Москвы. Умер после сорокалетней профессорской деятельности в 1811. г. году.

Сохранилось три его произведения на латынском языке, в которых он отчитывался о своих физиологических и неврологических попытках. Одну работу он посвятил проблеме ощущений. Как материалистический врач и естествоиспытатель, он присоединялся к сторонникам русского просвещения и прогресса XVIII. века. Его труды и сегодня можно найти в библиотеке Московского Университета.

Автор этого исследования и этим путём выражает благодарность профессору Х. С. Коштыянцу (Москва), у кого он получил ценный материал относительно жизни и научной работы Керестури.

### François Kereszturi.

Sa vie et son oeuvre scientifique sont une contribution importante à l'histoire de la médecine et de la psychologie hongroises. Il naquit à Sárospatak (Hongrie) en 1735. Il commença ses études au collège de Sárospatak, puis il étudiait à l'université d'Iéna. Il arriva à Moscou en 1762, où il enseignait pendant quarante ans l'anatomie et la chirurgie. Lors de la grande épidémie de 1771, il guérissait les habitants de Moscou avec dévouement. Il mourut en 1811.

Il nous est resté de François Kereszturi trois ouvrages en latin, qui se trouvent à la Bibliothèque de l'Université de Moscou. L'un de ses ouvrages, consacré au problème des sensations, a un intérêt particulier du point de vue de la psychologie. Comme médecin et naturaliste matérialiste il fut un adepte fervent du Siècle de la Lumière. Il enseignait l'anatomie et la chirurgie d'après le parisien Winslow; dans sa jeunesse François Kereszturi fut l'élève de Pierre de Hache, le fameux médecin à Moscou.

## SCHVARCZ GYULA KULTÚRPOLITIKAI TÖREKVÉSEI.

írta: Muhly János egyet. adjunktus

Schvarcz Gyula 1838. december 7-én született Székesfehérvárott, jómódú családból. Apja korai halála után édesanyja és anyai nagybátyja foglalkozott nevelésével. Mindketten nagy hatással voltak a tehetséges ifjúra. Édesanyja a haza és a nép iránti szeretetet oltotta bele, nagybátyja pedig a tudásvágyat és az induktív gondolkodási képességet fejlesztette ki benne. Iskoláit szülővárosában és Pesten végezte. 1856—58. között a pesti egyetemen jogászokodott, s itteni tanulmányait jogtörténeti államvizsgával zárta le. 1858-tól külföldön, a müncheni, berlini és a jénai egyetemeken folytatta tanulmányait, s 1861-ben avatták bölcsészdoktorrá a jénai egyetemen. Továbbra is külföldön maradt, bejárta egész Nyugat-Európát és felkutatatta annak nevezetesebb tudományos intézményeit és könyvtárait. Ebben az időben széleskörű érdeklődését különösen az ó-görög természetismereti és történeti forrásanyag tanulmányozásával elégítette ki. Hatalmas anyagot gyűjtött össze későbbi tudományos munkásságához, különösen a görögök történetével összefüggésben. Ezenkívül sok tapasztalatot szerzett a nyugati államok kulturális- és nevelésügyével kapcsolatosan.

Külföldi élményeiről és tapasztalatairól Szent-Katolna álnéven megírt Magyar író külföldön című könyvében számolt be. Tanulmányai befejezése után — hazatérve — tudományos kutató munkája folytatását és a külföldön gyűjtött tudományos anyag feldolgozását tervezte. Sorra jelentek meg geológiai, biológiai és történeti tárgyú tanulmányai. Értékes munkája elismerésül a Magyar Tudományos Akadémia 1865-ben levelező tagjává választotta. De már ekkor tagja volt a londoni és párizsi tudományos társulatoknak is.

1865-től azonban már a politikai élet területén találjuk és főleg köznevelésügyi kérdésekkel foglalkozott. Ettől az időtől kezdve megjelent írásai is elsősorban közoktatásügyünk problémáit tárgyalják. Ekkor indította meg az Új Korszak című hetilapot.

1869-től Székesfehérvár országgyűlési képviselője 1875-ig. 1875-től pedig Budapest terézvárosi kerülete választotta képviselőjévé. Ekkor már az államjogi kérdésekkel is behatóan foglalkozott és egymásután jelentek meg értékes állampolitikai művei. Harmadikban 1887-től találjuk a képviselőházban, ahol a közoktatásügyi bizottsága tagja, majd elnöke. Ebben a minőségében jelentős szerepet töltött be köznevelésügyünk irányításában.

Legfőbb vágya 1894-ben teljesült, amikor a budapesti tudomány-egyetemen a görög történelem tanárává nevezték ki. Ettől kezdve csak kedvenc tudományköre, az ó-kori görög nép története tanulmányozásának szenteli minden idejét. Meghalt 1900. január 31-én.

Tudományos munkássága sokrétű volt és igen széles körben mozgott. 40 év kitartó politikai és tudományos tevékenységének eredménye: országgyűlési beszédek, hírlapi cikkek, tanulmányai és könyvei egész kis könyvtárat tesznek ki.

Schvarcz Gyula tudományos, politikai és köznevelésügyi munkásságáról — egy-két hivatalos hangú emlékbeszédétől eltekintve — eddig nem jelent meg érdemeit megillető részletes ismertetés. Igaz ugyan, hogy már életében sem örvendett nagy népszerűségnek bátor politikai és különösen haladó szellemű köznevelésügyi reformeszméi miatt. Halála után pedig — az egyházi befolyás alatt

álló magyar polgári neveléstörténetírók — igyekeztek agyonhallgatni elmaradt nevelésügyünk polgári demokratikus alapokon tervezett és minden részletre kiterjedő hatalmas kultúrpolitikai munkásságát és törekvéseit.

Schvarcz Gyula életkörülményei, de különösen neveltetése sokban hozzájárultak nagy műveltségének, szerteágazó érdeklődésének kialakulásához. Anyai nagybátyja révén — aki botanikával foglalkozott — gyakran járt külföldön, ahol az egyébként is fogékony ifjú korán megismerkedik az európai műveltséggel, megtanul németül, angolul és franciául. Érdeklődése először a geológiai, biológiai és történeti tudományok felé fordul és azokkal foglalkozik. Jogi tanulmányai befejeztével 1858-ban Németországban, Münchenben, folytatja tanulmányait. Itt geológiai és biológiai vonatkozású kutató tevékenységet folytat és különösen érdekelte — biológiai vonatkozásban — az ember származásának a kérdése: »a fajta kérdés«, amelyről »A fajtakérdés színvonala három év előtt« címen 1861-ben terjedelmes dolgozata jelent meg. Ez, az ifjúkorában megragadott kérdés, évekig foglalkoztatta és külföldi tanulmányait is jórészt ehhez a kérdéshez szükséges anyaggyűjtésre használta fel. Ilyen természetű előadásokat hallgatott az egyetemen Münchenben, Berlinben, Londonban és látogatta az akkor ismert biológiai tudósok laboratóriumait, de »otthonos volt a philológiai seminariumokban és az ékesszóló történészek előadótermeiben«.<sup>1</sup>

Müncheni tanulmányai idején jelenik meg Darwinnak korszakalkotó nagy műve a fajok keletkezéséről és így Schvarcz Gyulának jutott az a szerep a magyarok közül, hogy ezt a nagyhirű munkát, néhány nappal a nyomdából való kikerülése után már tanulmányozhatta. Erről ő maga számol be külföldön írt naplószerű, álneven megjelent könyvében.<sup>2</sup>

1858-ban jelent meg első biológiai tárgyú tudományos értekezése »Az emberi nem életkoráról« címen angol nyelven. Ezt a munkáját 1861—1863 között sok más biológiai és geológiai tárgyú tanulmány követte magyar, francia, angol és görög nyelveken. (Emberásatagok, 1863., Az emberi fajokról, 1862., Az állatfajok chronológiai elkövetkezéséről a rétegsorozatban, 1863., The Paleontological Theory of Empedocles, 1862. stb.) Külföldi tanulmányai idején felkutatta a nyugati országok nevezetes könyvtárait is, mert fel akarta tárni az ógörög irodalomban a geológiai, antropológiai és asztronómiai ismeretek első kezdeteit. Ezirányú kutatásai során széleskörű tájékozottságot szerzett, hatalmas forrásanyagot gyűjtött össze a görög nép történetével kapcsolatosan. Ilyen szempontból Schvarcz Gyula, mint tudománytörténész, szerzett magának hírnevet és e munkásságának tanulmányozása, minden bizonnyal, nem lenne hiábavaló.

Külföldi tanulmányai idején elég alkalma volt Schvarcz Gyulának arra is, hogy a magyar művelődési viszonyokat összehasonlítsa a németországi, angliai, franciaországi helyzettel s meglássa a kultúrpolitikai szervezőmunka politikai

<sup>1</sup> Hornyánszky Gyula: Schvarcz Gyula emlékezete. Bp. 1917. 318. o.

<sup>2</sup> Külföldi barátai körében a nemzetiségi kérdéstről vitatkozva kerül szóba Darwin könyve:

— „Legyen őszinte kedves magyarom és vallja meg, nem olvasta Ön Darwinnak legújabb munkáját a fajkeletkezésről, mely pár nap előtt jelent meg?”

— „Nem tagadom, olvastam, és azt is elismerem, hogy a természetes választás elmélete nagyon megerősített politikai hitvallásomban.”

Szent-Katolna: Magyar író külföldön. Pest, 1865. 119—120. o.



jelentőségét, s megismerkedjék azokkal a kultúrpolitikai, pedagógiai törekvésekkel, amelyeknek végső célja a polgári és nemzeti átalakulás elősegítése. Tanulmányútja során tehát nemcsak ismeretei bővülnek, hanem megerősödik benne az a szándék is, hogy hazatérve tudásával, tapasztalataival hazájának minél nagyobb hasznára legyen.

Schwarz Gyula külföldi tanulmányútjáról visszatérve csak néhány évet szánhatott az ott gyűjtött hatalmas tudományos anyag feldolgozására. 1865-től, amikor az önkényuralom centralizációs rendszere egyre gyorsabb ütemben őrldött fel, teljes erővel az újra mozgásba lendült magyar belpolitikai küzdelmekbe kapcsolódott be. Politikai magatartását illetően lényegében együtt haladt a kiegyezést óhajtó és azt létrehozó hivatalos politikával. Magáévá tette a kiegyezést akaró nemesség politikáját, de nem volt kritikátlan szemlélője a kiegyezéskorabeli művelődéspolitikának. Felfogása tehát egy vonalban haladt a 60-as években mindenáron kiegyezésre törekvő birtokos nemesség politikájával. 1868-ban Schvarcz Gyula, mint a Tisza Kálmán-féle balközéppárt képviselője lépett a parlamentbe, de a közjogi küzdelmekben kiemelkedő szerepet nem játszott. »Őt kezdettől fogva végig a belreformok kérdései érdekelték, s mint hivatalos politikus, soha nagyobb alkalom előtt nem állott, a 60-as évek közepén, amikor a nemzetre egész állami és társadalmi életünk reformja várakozott.«<sup>3</sup> Schvarcz Gyula figyelmét politikai szereplése idején elősorban a kulturális és köznevelési viszonyok kötötték le, mert tapasztalata szerint ezen a téren mutatkozott nálunk a legnagyobb elmaradottság és ziláltság.

Schvarcz Gyula tehát azon kevesek közé tartozott, aki a kiegyezést követő években haladó eszmék megvalósításáért küzdött az ország köznevelésügyi kérdéseivel összefüggésben. Ez annál is inkább figyelemreméltó, mert Schvarcz Gyulát sem származása, sem életkörülményei nem determinálták haladó nevelésügyi eszmékért folytatott harc szolgálatára. Mégis a kiegyezés korában, melyet Tánácsics »Felfordult világ«-nak nevezett, bátran és merészen áll elő olyan közoktatásügyi reformtervekkel, az elmaradt és elhanyagolt magyarországi köznevelésügyi átalakítására, amelyek alaposság és teljesség tekintetében jelentős mértékben felülmultak minden eddigi hasonló kezdeményezést.

Mi indította Schvarcz Gyulát, az ókor európaszerte ismert történészét arra, hogy —kedvenc tudománya területét egy időre elhagyva — a közéleti szereplést válassza és itt is a köznevelés ügyeivel foglalkozzék? Ennek szubjektív okairól ő maga több ízben is nyilatkozott. A »Közoktatásügyi reform« című művének ajánló soraiiban azt írja, hogy édesanyja »fordította először figyelmét nemes lelkének ihletettségével a hazai népnevelés elhanyagolt teendőire«. Egy másik — »Hogyan vezessük jövőre a hazai köznevelésügy statisztikáját« című — műve bevezetőjében arról ír, hogy »köteles honpolgári tekintetek állítottak a hazai köznevelésügy szolgálatába«. Ezenkívül ő is, mint kortársai közül sokan, az európai országok nagy művelődési lehetőségeinek és fejlett kultúréletének szuggesztív hatása alatt állott. Müncheni éveiről azt írja, hogy» . . . soha anynyira még nem éreztem magyar szegénységünket, mint a müncheni államkönyvtár előtt. Hogyan, egy államcsának, minőnek Bajorországot alkotmá-

<sup>3</sup> Nagy László: Schvarcz Gyula mint kultúrpolitikus. Magyar Pedagógia 1902. 68. o.

nyos jókedvünkben cigányzene mellett gúnyolni szoktuk, ily könyvtára van, holott mi, fényes kacagányok magyar nemzet, három penészes könyvhalom mellett nyomorgunk?»<sup>4</sup> Másutt így ír: »Csak elnéztem Münchenben azokat a szegény paraszt falusi iparosfiúkat, kik az ottani philológiai, históriai, vagy mathematicai seminariumokat látogatták és hazám szegény fiai jutottak eszembe.«<sup>5</sup>

A belső érzelmi okokat azonban külső körülmények is támogatták: a politikai helyzet, az ország köznevelésügyi állapota és társadalmi viszonyaink. »A világotlátott Schvarcz Gyula figyelmét nem kerülte ki, s lelkét bizonyára megrázta a mélységes ellentét tapasztalata, amely hazai viszonyaink, s a németek, angolok, franciák kultúrája s társadalmi életének fejlettsége között tátongott; belátta, hogy politikai kifejlődésünket a nép műveletlensége korlátozza, s társadalmi elzüllesztésünket a közoktatás nemzetietlensége és szervezetlensége táplálja.«

»A nemzet háromezrészados elnyomtatása miatt nem tudott országosan szervezett nemzeti közoktatást fejleszteni. Egyesek jótékonyaságából helyel-közzel voltak ugyan virágzó iskoláink, de legnagyobb részük a legelhanyagoltabb állapotban, felügyelet nélkül, sokszor önző érdekeknek áldozatul esve, inkább kárral, mint haszonnal működött. Különösen népoktatásunk viszonyai voltak elszomorítók; ötezer községünk volt iskola nélkül, a meglevők nagyobb részéből műveletlenül került ki a nép s ha írni olvasni megtanult is, csakhamar elfelejtette: a katonaujoncok 79%-a nem tudott írni-olvasni. A polgári iskola, középfokú leányiskola intézményét nem is ismerték Magyarországon. A középiskolákat modernizálta ugyan a Thun-rendszer, de ez iskolák a szakszerű reformokért a latin kultúra helyébe az osztrák-német kultúrát kapták bérül. Egyetlen egyetemünk s műegyetmünk a virágzó bécsi egyetem mellett csak az elnyomott mostoha szerepét játszotta s legalább részben a német nyelv és tudományosság szolgálatában állott.«

»Valamint nem volt öntudatos, nemzeti célokat követő közoktatásunk, úgy nem lehetett Magyarországon szólni szervezett nemzeti társadalomról sem. Egész társadalmunk közművelődésileg egy tanulatlan, erkölcsileg és értelmileg műveletlen néptömegre s a latinosan s magánjogilag művelt úri osztályra különült el; a kettőt elválasztó tátongó mélységet csak gyengén hidalta át a városoknak német nyelvű és műveltségű s gazdaságilag Ausztriához láncolt, kis számú polgársága. Tulajdonképpen semmi társadalmi érintkezés, semmi kapocs, semmi közös nem volt e három csoport között a műveltségben, a világnézetben, a társadalmi szellemben, a nemzetiség felfogásában. Nem is fejtettek ki egymásra semmi hatást.«<sup>6</sup>

Schvarcz Gyula kultúrpolitikai törekvéseinek objektív indító oka mégis sokkal több volt az előbb említettekénél. Minden igyekezete arra irányult, hogy a polgári fejlődés útján elmaradott Magyarországot a köznevelésügy teljes átszervezésével nyugateurópai értelemben vett polgári államá tegye, amelyben a polgárságnak a hatalom gyakorlásában lényegesen nagyobb szerepe lett volna, mint a kiegyezés után kiépülő burzsoa-földesúri hatalmi rendszerben volt. Ezt bizonyítja egyébként egész további munkássága és kultúrpolitikai programja.

<sup>4</sup> Szent-Katolna, i. m. 58. o.

<sup>5</sup> I. m. 56. o.

<sup>6</sup> Nagy László, i. m. 69. o.

Életének és egész munkásságának tanulmányozásából kitűnik, hogy Schvarcz Gyula — ha nem is volt forradalmár, mint Táncsics, vagy Tavasi — de politikai szereplésével, tudományos és irodalmi munkásságával az 1848-as polgári forradalom nagy kultúrpolitikai eszményeit akarta megvalósítani.

Egész tudományos, de különösen pedig a köznevelésügy megreformálása terén kifejtett törekvéseit azért is érdemes tanulmányoznunk, mert munkái gazdag forrásanyagot tartalmaznak a kiegyezés korának köznevelési viszonyairól és tájékoztatnak arról, hogy a magyar politikai életnek ebben a mozgalmas időszakában milyen mértékű volt a közoktatás, a köznevelésügy kérdéseivel való foglalkozás és az akkori politikai, társadalmi közvélemény hogyan fogadta az ezzel kapcsolatos új, haladó törekvéseket, kezdeményezéseket.

Schvarcz Gyula világosan látta, hogy szónoklással, előadásokkal, egyéni meggyőződésekkel nem lehet a magyar köznevelésügy elhanyagolt állapotára a politikai közvéleményt ráébreszteni, pedig erre százakat, ezreket akart megnyerni. Olyan eszközről kellett tehát gondoskodnia, amelynek hatóköre sokkal szélesebb. 1865-től napilapokban kezd irogatni a közoktatásügyről, majd 1865. június 25-én Új Korszak címen hetilapot indít. Ez a hetilap annakidején az élesztő szerepét töltötte be a magyar kultúrpolitikai életben széles körre kiterjedő programjával. A hetilap programját Schvarcz Gyula ismertette a lap első számában. E program a többi között a következőket hangsúlyozza: »Végső cél egy művelt magyar középosztály-előteremtése, amely a népnevelés, a köztudományosság, az irodalom, a közintézetek kérdését legalább annyira sorolja a legközelebbi országgyűlés legfontosabb teendői közé, mint magát a codificatiót.«<sup>7</sup> Programjában azonban rámutat arra is, hogy »közvéleményünk még nem érett arra, hogy legközelebbi országos eseményeinket a nemzet szellemi erejéhez képest méltólag kiaknázhathatná. De egy lényeges szolgálatot már is tehetünk az ügynek, ha tisztítjuk a fogalmakat, ha népszerűséget szerzünk a népnevelés, a köztudományosság, az irodalom kérdéseinek; ha előkészítjük egy nagy kiábrándulásra magát a közvéleményt.«<sup>8</sup>

A lap körül az akkori hazai — sőt külföldi: Brehm, Leech és Vogt — tudományos és közélet legkiválóbb képviselői csoportosultak.

1868. április 15-i számban jelent meg Kossuth Lajosnak Turinból Schvarcz Gyulához intézett levele is, amelyben részletesen kifejtette neki a népnevelésről vallott nézeteit a Közoktatásügyi reformtervezettel kapcsolatában.

Ez a hetilap eredetileg a kultúra összes ágainak a tudománynak, a tanügynek, irodalomnak és művészetnek szakközlönyeként indult és fő célkitűzése volt »közművelődésünkben egy jobb korszak számára utat törni.«<sup>9</sup> Egyszóval ez a folyóirat a kiegyezés éveiben találkozóhelye volt a magyar tudományos élet kiválóságainak, erőteljes mozgatójává vált szellemi életünknek. Valóban, felszínre hozta és megvitatta tudományos, irodalmi, művészi életünknek legfontosabb napirenden levő kérdéseit, de figyelemmel kísérte a hazai és külföldi tudományos, irodalmi és művészi mozgalmakat is. A legtöbbet azonban mégis a közoktatás kérdésével foglalkozott.

<sup>7</sup> Új Korszak: Vezércikk. 1865. 1. szám 2. o.

<sup>8</sup> I. m. 1. o.

<sup>9</sup> I. m. 1. o.

A legszorgalmasabb munkatárs maga Schvarcz Gyula volt, aki »Szent-Katolna« írói álnéven majdnem minden számban foglalkozott politikai és kulturális életünk valamelyik fontos kérdésével. E lap hasábjain tárta fel a közoktatási reformról szól tervezetét és itt kezdte meg reformtervezetével összefüggő statisztikai adatainak közlését is.

A lap 6. számának hasábjain lelkes hangon támogatja a Riedl Szende által felvetett »tanár-egylet« létrehozásának tervét. »Mint halljuk az ország tanítói és tanárai — Riedl Szende indítványa folytán — egy nagy országos egyesülés megtartásáért folyamodnak, s mi azt várjuk, hogy a »magas kormány« megadja erre nekük minél előbb az engedélyt. Most első ízben fog tényleg valahára létrejönni országos nagy gyűlések. Most első ízben fogják megérthetni a magyar társadalommal saját fontosságokat; most első ízben fogják megérthetni a legelnyomottabbak is saját méltóságukat.«<sup>10</sup>

Ugyancsak e lap hasábjain támogatta egy »Országos Köznevelési Egyesület« létrehozásának a gondolatát is, amelyet Jancsik Endre tanár, a lap munkatársa indítványozott. Az egyesület tervezetét szintén Schvarcz Gyula készítette el, amelyet az Új Korszak hasábjain tett közzé. (I. évf. 413. old.) Az egyesület havi közlönye Haladás címen indult meg 1870-ben. Ennek az egyesületnek az volt a célja, hogy az ország minden lakosát a közművelődés szolgálatában társadalmilag egyesítsék egészen minimális tagdíj fizetése mellett. Az így begyűlt összeget iskolák állítására, szegénysorsú tanulók segélyezésére és nevelők jutalmazására kívánták fordítani.

A terv, sajnos, nem valósult meg az eredetileg elgondolt formában, a megfelelő felvilágosító munka hiányából adódó érdektelenség miatt. Szűkebb körben, a »nevelésügyi munkáira kiterjedőleg« azonban megalakult az »Országos Köznevelési Egyesület, amelynek első, egyben utolsó elnöke Schvarcz Gyula volt. Az egyesület tevékenysége csak szűk keretben mozgott; tanácskozásait; amelyeken képviselők és pedagógusok vettek részt, többnyire Schvarcz Gyula lakásán tartotta, míg a nyolcvanas években meg nem szűnt. Ezen egyesület mély nyomot nem hagyott ugyan közoktatásunkba, mindazáltal céljánál fogva megérdemli, hogy neveléstörténelmünk fentartása emlékére — írja róla Nagy László Schvarcz Gyula munkásságának méltatója.<sup>11</sup>

A lap mindössze három évig élt, de ha áttanulmányozzuk cikkeit, megállapíthatjuk, hogy az Új Korszak fennállása idején betöltötte azt a szerepet, amellyel valóban élesztője volt a 60-as évek végén kibontakozó nagyszabású kultúrpolitikai tevékenységnek. Az Új Korszak 1868 végén szűnt meg, történelmi utódja az »Országos Köznevelésügyi Egyesület Havi Közlönye«-e volt. Rövid működés után azonban ez a lap is megszűnt.

Schvarcz Gyulának kultúrpolitikai szempontból legnagyobb szabású alkotása az a hatalmas munka volt, amely 1866—1869 között füzetek formájában jelent meg: »A közoktatásügyi reform mint politikai szükséglet Magyarországon« címen. Köznevelésügyünknek ez a minden részletre kiterjedő foglalata 1869-ben, egy kötetben történt megjelenése idején — de már füzetekben történt megjelenése alkalmával is — a közvélményébresztésnek hatalmas méretű

<sup>10</sup> Szent-Katolna: Tanáregyleti gyűlés elé. Új Korszak. 1865. 6. sz. 93. o.

<sup>11</sup> Nagy L., i. m. 72. o.

programja volt. Feladata volt felrázni és ráébresztetni az egész országot közoktatásügyünk elmaradottságára és megjelölni a kibontakozás és a fejlődés útját.

Ebben a hatalmas munkában benne van Schvarcz Gyula mély humanizmusa, az a nézete, hogy a haza minden polgára számára biztosítani kell a műveltséget és a boldog, megelégedett életet.

Benne van ebben a nagy programban 1848 köznevelési reformeszméi iránti lelkesedése is, amelyet a következő sorai fejeznek ki: »Van azonban a negyvennyolc közoktatásügyileg viselt dolgainak egy határozott fényoldala is, mely nem fog soha elhomályosodni. E fényoldalt az első egyetemes és közös magyar tanítógyűlés képezi és ennek azon javaslati irányeszméi, melyeket az érdemdús Tavasi Lajos és elváratai terjesztettek a gyűlés elé . . .«<sup>12</sup>

Schvarcz Gyula kora politikai és társadalmi viszonyait élesen látó ítélőképességére vall, hogy megjelenő nagy közoktatásügyi reformtervével kapcsolatosan számít a közvélemény közönyére, és esetleges ellenállására is. »Hazánk államéletének háromszázados megbénulása, a római német, majd utóbb az osztrák császárság patrimoniális kényeszerkeretén belül, arra nézve, hogy mi mindenre van szüksége a magyar népeletnek, a modern polgárosodásban, hazánkfiainak ítéletét egészen megzavarta. Ezért sokan agyrémszerűnek bélyegezni művet . . .« — írja nagy műve előszavában.<sup>13</sup>

Ennek ellenére is bízik abban, hogy közművelésügyünk összes kérdéseinek széleskörű, pontos statisztikai adatokra támaszkodó foglalatával meggyőző mindenkit arról — »azokat is, akik esküdt ellenségei a XIX. század demokráciájának, s ezáltal közvetve a magyar hazának«<sup>14</sup>, hogy a közoktatási reform életünkbevágóan fontos politikai és társadalmi szükséglet Magyarországon.

Schvarcz Gyula egész tudományos munkásságára jellemző, hogy egy-egy kérdés feldolgozásához mindig gondos előtanulmányok és a hozzáférhető forrásanyag felhasználásával fogott hozzá. A »Közoktatásügyi reform« című művét is a probléma mélyreható tanulmányozása és főleg pedig hatalmas statisztikai adatgyűjtő munka előzte meg. »Bármilyen legyen a közoktatás reformjának tervezete, részletes és pontos statisztikára bármiféle tervnek szüksége van«<sup>15</sup> írja az Új Korszak egyik számában. Azonban kénytelen tapasztalni azt is, hogy köznevelésügyünk területéről 1869-ig hivatalos statisztikai adatainak nincsenek, azért mindent elkövet az adatgyűjtés megindítása érdekében. »Két röpírat a közoktatás körül« című munkájában (1865.) az Országos Köznevelésügyi Egyesületet hívja fel a statisztikai adatgyűjtés irányítására. Ez a felhívása azonban eredménytelen maradt, ezért — saját költségén — kezd hozzá az adatok gyűjtéséhez. »Hogyan vezessük jövőre a hazai közoktatásügy statisztikáját?« (1867.) című munkájában részletes javaslatokat, utasításokat ad köznevelésügyünkkel összefüggő adatok gyűjtésére. Ezzel egyidejűleg, körlevelek szétküldésével, meg is indítja az adatok gyűjtését.

Az összegyűjtött statisztikai adatok alapján először középiskoláinkra vonatkozó országos adatokról számol be az Akadémia 1866. március 26-i ülésén

<sup>12</sup> Schvarcz Gyula: Közoktatásügyi reform, mint politikai szükséglet Magyarországon. Pest. 1869. 115. o.

<sup>13</sup> I. m. III. o.

<sup>14</sup> I. m. IV. o.

<sup>15</sup> Új Korszak. I. évfolyam, 14. szám.

»Gimnáziumaink és reáltanodáink statisztikája« címen. 1867-re összeállítja Magyarország tanítóképezdéinek statisztikáját. 1867-ben megkezdí az ország összes elemi népiskolai statisztikájának összegyűjtését. 1868-ban az Új Korszakban már közzé is teszi Abaúj, Gömör és Ung megyékből érkezett adatait.

A nagy körültekintéssel és sok költséggel összegyűjtött statisztikai adatok erősítik meg abban az elgondolásában, hogy »kultúrállam nem képzelhető el művelt polgárok nélkül«, szerinte »az államéletnek közművelődési alapon kell felépülnie« és »a közoktatási politika nem kiegészítő része, vagy függeléke, hanem gerince az állampolitikának.<sup>16</sup>

Az 1869-ben megjelenő »Közoktatásügyi reform mint politikai szükséglet Magyarországon« című terjedelmes munkája három részből és nyolc fejezetből áll.

Az első rész a munka célját és az általános elveket tartalmazza, a második részben Magyarország közjogi függetlenségéről, mint nemzeti tartalmú közoktatásügyünk szabad kifejlődésének alapfeltételéről elmélkedik. A harmadik részben az ország közoktatásának multjával foglalkozik főleg kultúrtörténeti vonatkozásban.

A könyv második fontos részében, kora társadalmi feltételeivel és igényeivel összefüggésben, a törvényhozás és közigazgatás teendőinek a kijelölésével és részleges költségvetési tervek ismertetésével mutatja be köznevelésügyünk általa »legdemokratikusabbnak« vélt tervezetét. Az első fejezetben a demokráciának a közművelődéssel való kapcsolatát, a következőkben az elemi-, közép- és felsőiskolák újjáalakítását, az ötödikben a közoktatás jogi és nyelvi viszonyának és közkormányzatának a reformját ismerteti, az utolsó fejezetek a köznevelésügy pénzügyi reformtervezetével foglalkoznak.

E hatalmas koncepciónak két fontos alapgondolata van:

1. az államéletnek közművelődési alapon kell felépülnie,
2. a közoktatásügyi politika nem kiegészítő része, hanem gerince az állampolitikának.

Ezek egyébként Schvarcz Gyula köznevelésügyi törekvéseinek kezdettől fogva vallott vezető eszméi, amelyektől akkor sem volt hajlandó eltérni, amikor ezért »nemzetietlenséggel« vádolták. Bátran kijelentette, hogy »... tévednek azok, akik az állambölcsek egy némely megelőző nemzedékének hagyományos tanaira támaszkodván azt hirdetik, hogy az állam ... nem avatkozhatik bele a nemzet közművelődésének, közoktatásügyének szabályozásába, ne kíváncson a maga részéről a közoktatásügy terén reformot megkísérelni, hanem hagyja e reformok önkénti lassú »természetes« fejlesztését a magyar társadalomra«.<sup>17</sup>

Schvarcz Gyulának éppúgy, mint Tavasi Lajosnak, a haza jobb jövőjébe vetett hite és lelkesedése összefüggésben van a nevelés mindenhatóságába vetett hitével, azzal a meggyőződéssel, hogy a nevelés képes megoldani a társadalmi problémákat. Schvarcz Gyula a múlt század hatvanas éveinek végén nem ismeri — és nem is ismerheti — a társadalom fejlődésének igazi mozgató erőit. Ezért a nevelés szerepét jelentőségét illetően eleinte ugyanolyan hibába esik, mint a legtöbb haladó polgári pedagógus, így Pestalozzi is: túl nagy sze-

<sup>16</sup> Schvarcz Gyula: Államintézményeink és a kor igényei. Pest, 1871. 68. o.

<sup>17</sup> Schvarcz Gyula: Közoktatásügyi reform 143. o.

repet tulajdonít a nevelésnek, attól várja a társadalmi bajok megoldását. Azt vállalja ezzel kapcsolatosan Schvarcz Gyula is, amit az 1846-ban megjelenő Nevelési Emléklapokban olvashatunk. »E' sokáig szendergett nemzet, e sokáig' trespedett hon észmélőbb éberlétre felerkentésének, éber életbeni fentartásának és boldogabb jövőrei felvirultának egyik legbiztosabb hatója és eszközlője, úgy szólván egyedüli feltétele a nevelés.«<sup>18</sup>

Ha ezt az elképzelését utópikusnak tekintjük is, nem vitás, hogy a nevelés mindenhatóságába vetett hite ebben az időben mégis jelentős mozgósító erő volt egész köznevelésügyünk átalakítása és fejlesztése vonatkozásában.

Schvarcz Gyula reformtervezete valóban megmozgatta a magyar pedagógus társadalmat és a közoktatásügy mellőzését óhajtókkal szemben köréje csoportosultak igen sokan, mert tervét »nem szürke elméleti alapon, nem deduktíve, elvont állami és szociális szólamokból kiindulva alkotta meg, hanem induktíve, az élő állam és társadalom jelenségeinek, viszonyainak közvetlen bűvárlata, statisztikai adatok és történelmi kutatások alapján.«<sup>19</sup> Az általa közölt rideg számok, kulturális elmaradottságunkat tükröző statisztikai adatok ellen nem lehetett semmiféle elfogadható ellenérvet felhozni.

Ellenfelei közül igen sokan rendre külföldi példákra hivatkoztak abban a tekintetben, hogy az állam ne a közneveléssel, hanem mással foglalkozzék. Erre Schvarcz Gyulának az a válasza volt, hogy »mit vatátkozunk mi a külföldről, midőn nemzeti iskoláink szükséglete mellett tulajdon jól megértett hazai nyomoraink a legtalálóbó bizonyíték.«<sup>20</sup>

Schvarcz Gyula javaslatai, tervei között szép számmal vannak olyanok, amelyekért már Tavasi Lajos és Tánicsics Mihály is küzdött.

Nyíltan és határozottan követeli, hogy »tanodáink, melyek most csak válásfelekezetiék, nemzetiekké legyenek a jövőben.«<sup>21</sup> A közoktatásügyi hálózat kiszélesítése, a tankötelezettség és az ingyenes oktatás megvalósítása érdekében azt kívánja, hogy »állítson a magy állam új tanodákat ott és annyit, ahol és amennyit bír és ezen tanodák legyenek közös nemzeti tanodák«,<sup>22</sup> mert hiszen szerinte »a népiskola oly alakban, melyben azt a modern társadalomra nézve elkerülhetetlennek hisszük, merőben világi fogalom« és éppen ezért »a modern népiskolát a modern társadalom számára csak a modern állam szervezheti meg.«<sup>23</sup>

Ezeknek a »népiskoláknak a célja ne csupán az legyen, miszerént a tanköteles korbelt, mindkét nemű gyermekek 6—12 évig, vagy 7—14 évig az iskola látogatására rászoríttassanak, hanem az is, hogy ott maguknak a legszükségesebb ismereteket csakugyan el is sajátíthassák.«<sup>24</sup>

Igen figyelemre méltó az is, amit a népiskolák tantervével és tantárgyaival kapcsolatosan javasol. Szerinte az írás, olvasás és számoláson kívül a tanulókat három ismeretkörbe: »kozmozikus, közgazdasági és politikai ismeretkörbe« kell

<sup>18</sup> Nevelési Emléklapok 2. füzet 22. o.

<sup>19</sup> Nagy László, i. m. 165. o.

<sup>20</sup> Schvarcz Gyula: Közoktatásügyi reform. Előszó XXXVI. o.

<sup>21</sup> I. m. IV. o.

<sup>22</sup> I. m. VI. o.

<sup>23</sup> I. m. X. o.

<sup>24</sup> I. m. VII. o.

bevezetni már az elemi iskolában. Ezek közül különösen hangsúlyozza Schvarcz Gyula ún. kozmikus ismeretkör tanítását. Ennek a tárgyai: természettudományok, földrajz és csillagászat elemei. Ezeknek a tárgyaknak a tanítását annál is inkább szükségesnek látja, mert »legtöbb népiskolánkban egyéb könyvet nem lát a tanköteles gyermek, mint katekizmusát és bibliáját és a ránézve annyira érdektelen erkölcsi oktatásokat tartalmazó olvasókönyvét, melyek neki oly fárasztó órákat okoznak. Hogyan csodálkozhatnának alsóbb néprétegeink hátramaradásában, midőn földtekét, természettani, természetrajzi ábrákat legtöbb népiskolánk tanítványai soha nem láttak?«<sup>25</sup>

De szerintem nem csodálkozhatunk azon sem, ha »tanulatlan« tanítóink nem tekintik élethivatásnak foglalkozásukat, mert »előadás közben is ki vannak téve a fölötti nyugtalankodásnak, hogy ugyan holnap lesz-e mit enniük.«<sup>26</sup> Ezért követeli, »hogy csak oly tanítók alkalmazzassanak ezentúl, kiknek a modern ismeretkör legáltalánosabb alapvonásairól legalább is már fogalmuk van, s hogy az állam azonnal emelje fel átlagosan 500—600 frtra valamennyi hazai néptanító évenkénti fizetését.«<sup>27</sup>

Schvarcz Gyula a »Közoktatásügyi reform«-ban kidolgozta az ún. »másodlagos tanfolyam« céljait szolgáló egységes iskolarendszer tervét is.

Elképzelése szerint középiskoláinknak három típusa lett volna: alsó- és felsőfokú polgári iskola, reáliskolák és gimnáziumok. Azt tapasztalta, hogy »a szülők ezrei a gimnáziumot tartják azon iskolának, amelyre gyermekeiket a legkedvezőbb anyagi és legmosolygóbb politikai kilátással járatniuk kell.«<sup>28</sup> A másik két iskolát már sötétebb színben ítélik meg. »Ha külön állítanók föl a felsőbb polgári iskolákat éppen úgy, mint a reáliskolákat, a gimnáziumoktól, akkor reáliskoláink félig üresen, felső polgári iskoláink egészen üresen maradnának.«<sup>29</sup> Ezzel Schvarcz Gyula lényegében rátapintott az »úri« és »nem úri« iskola hagyományosan érzett különbségeire és ezen, szerintem, csak úgy lehetne segíteni, »ha teljesen egyenlő jogúvá tennők a reáliskolát és felsőbb polgári iskolát a gimnáziummal.«<sup>30</sup>

Schvarcz Gyula »Közoktatásügyi reform« című munkájában foglalkozik »az oszthatatlanul egységes nagy nemzeti egyetem« létrehozásával is. Ez a nagy »nemzeti egyetem«, elgondolása szerint, valahol a Dunaparton állana Pesten és egyesítve lennének itt »egy nagyszerű épületben mind az egyetem, műegyetem, a többi főiskolai tanfolyamok, a jogi, kereskedelmi, bányászati, erdészeti, gazdasági és pedagógiai tanfolyamok.«<sup>31</sup>

Terve alapján ezen az egyetemen nem lennének fokultások, hanem tanfolyamok. E tanfolyamok között különös jelentőséget tulajdonít a »kozmosz« tanfolyamoknak, amelyeknek a tanulmányi ideje hat év lenne. Valamennyi tanfolyam számára nélkülözhetetlennek tartja a »logikai tanszék« létesítését. Javasolja tervében az egyetemi tandíjak eltörlését és azt, hogy az »egész egyetemi oktatás

<sup>25</sup> I. m. VIII. o.

<sup>26</sup> I. m. VIII. o.

<sup>27</sup> I. m. VIII. o.

<sup>28</sup> Kemény Gábor: Egy magyar kultúrpedagógus. Budapest, 1943. 131. o.

<sup>29</sup> Schvarcz Gyula: Közoktatásügyi reform. 331 o.

<sup>30</sup> I. m. 365. o.

<sup>31</sup> I. m. 432. o.



ingyenessé teendő», a tanárok pedig olyan illetményben részesítendők, hogy nagy munkájukat gondtalanul végezhessek. Ez az egyetem lenne szerinte »mélto a népnevelő Hunyadi Mátyás emlékéhez és elégséges a magyar nemzeti népélet belérdekeinek fedezésére«. <sup>32</sup>

A korszellemet megértő Schvarcz Gyula nemcsak írásai révén, hanem, mint az országgyűlés tagja is, sok meg nem értéssel találkozott köznevelésügyi törekvéseivel kapcsolatban, mert — életének és munkásságának egyik méltatója szerint — »mindent reformál, kivétel nélkül mindent«. <sup>33</sup> Hornyánszky Gyula szemére veti azt is, hogy mindent rossznak tart, ami a múltból való. Abban azonban Hornyánszky is igazat ad Schvarcz Gyulának, hogy »Magyarország kultúrkertjében sok volt a gyomlálni és újraültetni való«, de »valamivel, a múltból maradt egy kis tiszteletreméltó hagyománnyal mégiscsak rendelkezünk«. <sup>34</sup>

Az tagadhatatlan, hogy Schvarcz Gyula mindent reformáló szándékának, nagy perspektívájú koncepciójának voltak fogyatékosai és indokolatlan túlzásai — egyetemi, akadémiai reform —, de a legtöbb esetben törekvéseivel, tervei kapcsolatosan az idő később neki adott igazat.

A köznevelési problémák megoldásával kapcsolatos elgondolásait Schvarcz Gyula, mint képviselő, szüntelenül hangoztatta az országgyűléseken. Fő törekvése itt is az volt, hogy az országgyűlés tagjait a köznevelésügy állampolitikai és társadalmi fontosságáról meggyőzze, az érdeklődést a közoktatásügy általános és részletkérdései iránt felkeltse és a képviselőház tagjait a köznevelés fontos megoldandó problémái iránt nagyobb megértésre és áldozatkészségre buzdítsa.

Ezt a fáradozását — mai szemmel haladónak mondható köznevelésügyi törekvései vonatkozásában — nem sok siker kísérte a képviselőházban. A sokszor oktató, de mindig eleven, lelkes hangú, a viszonyokat tisztán látó, de tárgyilagos bírálatait és szakszerű felszólalásait gyakran figyelmetlenül kísérték, sokszor türelmetlenül fogadták. Schvarcz Gyulát azonban a feléje áradó gúny és a meg nem értés nem térítették le útjáról és nem tudták más belátásra bírni azok a megnyilatkozások sem, amikor a nevelők fizetésrendezéséről beadott indítványa feletti szavazásban egyedül maradt, vagy amikor a meteorológiai megfigyelő állomások felállításával kapcsolatos javaslatáért kinevették. Nem törődött sem a népszerűséggel, sem pártja neheztelésével, minden esetben kitartott álláspontja, elgondolása mellett.

Képviselősködése idejének legkiemelkedőbb mozzanata az 1868. évi 38. törvény tárgyalása volt. Már az első napon fiatalos lendülettel bírálta Eötvösnek az országgyűlés elé benyújtott megalkuvó törvényjavaslatát. Kifogásolta a törvényjavaslat »laza szerkezetét« és különösen azt, hogy a községek vállaira rakta a törvény végrehajtását. Schvarcz Gyula azt követelte, hogy az állam állítson iskolákat, mert a községek erre anyagilag és műveltségileg alkalmatlanok. Ha pedig mégis rájuk bizzák a terv végrehajtását, lássák el a törvényt »sanctióval«. Erre az indítványra a képviselők és maga Eötvös József is mélyen felháborodtak és a javaslatot bizalmatlanságnak érezték a községekkel szem-

<sup>32</sup> I. m. 432. o.

<sup>33</sup> Hornyánszky Gyula, i. m. 17. o.

<sup>34</sup> I. m. 17. o.

bén, ugyanakkor a képviselőház szerénytelenséggel vádolta Schvarcz Gyulát. Végül is Schvarcz Gyula így kiáltott fel: »Tessék leszavazni! Nekem elégtétel lesz az, hogy később a szakemberek igazat fognak nekem adni«. Az idő — sajnos — ebben a vonatkozásban is őt igazolta.

Schvarcz Gyula képviselősködésének másik figyelemre méltó eseménye az volt, amikor 1873. március 22-én törvényjavaslatot nyújtott be a középiskolák teljes átszervezéséről. E középiskolai törvénytervezetnek haladó részletei. Azt javasolta, hogy a polgári iskola, a reáliskola és gimnázium nyolc osztályú legyen. A középiskolák alsó négy évfolyamán az oktatás tartalma általános irányú, a felső négy osztályban pedig szakrendszerű legyen. Az iskolák tanárait — pályázat alapján — a miniszter nevezze ki. A középiskolákba a tanulókat 10 éves kortól felvételi vizsga alapján vegyék fel teljesen tandíjmentesen. Ezekben az iskolákban a tanítás nyelve magyar, vagy a többség lakosságának a nyelve legyen, még az állami iskolákban is. Az állami középiskolákban érettségizett tanulók minden további nélkül, a felekezeti érettségi bizonyítvánnyal rendelkezők pedig csak felvételi vizsga után vehetők fel az egyetemekre.

A korszerű elgondolásokat tartalmazó törvényjavaslatot azonban az országgyűlés nem tárgyalta, de a középiskolai tanáregyesület kérelmére a tervezet több pontja bele került az 1883. évi középiskolai alaptörvénybe.

Schvarcz Gyula kultúrpolitikai tevékenysége, amint az az eddigiekből is látható, a kiegyezés korára esett. Ebben az időben, mint képviselőnek, módjában állott a köznevelési kérdések állampolitikai vonatkozásaival — a nagy politikai harcok idején — a gyakorlatban is megismerkedni. Közvetlenül tapasztalhatta a számára annyira fontos köznevelésügyi problémák iránti közömbösséget az államvezetés legilletékesebb fórumán: az országgyűlésben. Képviselősködése idején nem szűnt meg bírálni, sőt keményen támadni azokat a politikusokat, akik frázisokkal akarták az általa javasolt közoktatási reformoknak útját állni: »Az állam ne tanítson, mert ahhoz nem ért«. »Bizza azt az egyházakra«. »Az állam csak jogokat adjon, de azokat el ne vegye«. A képviselők túlnyomó részének ilyen megnyilatkozásaival szemben szükségét látta államtudományi vonatkozású írásaiban is feltárni és igazolni közoktatásügyi reformjainak szükségességével kapcsolatos elgondolásait.

A »Két röpirat«-ban (1870.) bátran szembe helyezkedik azzal a nézettel, hogy a közoktatásügy továbbra is maradjon »felekezeti ügy« és még határozottabban követeli »állami iskolák« állítását a közoktatás egész vonalán, a népiskolától az egyetemig. Ezt azért kívánja, »mert az egész közoktatási reform égboltozatára vezéreszméül a nemzeti iskola eszméjét kell tűznünk«.

Állampolitikai írásai közül 1870-ben jelent meg »Magyarország helyzete a reálunióban« című munkája. Ez lényegében a képviselőházban tartott egyik beszédének irodalmi feldolgozása. Ebben az írásában is behatóan bírálja a magyar köznevelésügyi viszonyokat és költségvetési számadatokkal bizonyítja a közjogi ellenzék — mert ennek volt a tagja — igazát a »közös ügyek«-kel kapcsolatban. Szerinte a közös kiadások annyira lekötik az ország gazdasági erejét, hogy a kulturális élet korszerű átalakítására és fejlesztésére úgyszólván nem jut semmi.

A közoktatást, mint állampolitikai ügyet elemző művei közül kiemelkedő jelentőségű az 1870-ben megjelent »Állami intézményeink és a kor igényei« című terjedelmes munkája. A könyv alapgondolata az, hogy az állam feladata legyen — a függetlenségen, jogegyenlőségen és népfelségen kívül — a közművelődésügynek a fejlesztése is. E műve közoktatási reformtervezeti részében több figyelemreméltó, haladó szellemű javaslatot terjeszt elő: szaporítani kell a tanfelügyelői személyzetet, tetemesen emeljék fel a tanítók fizetését, az állam állítson megveszerte közkönyvtárakat és az iskolákat lássa el mintagazdaságokkal, a tanulóknak adjanak ingyen tankönyveket, járasonként tanulmányversenyt kell szervezni, stb.

\*

Abban a meggyőződésében, amelyet Schvarcz Gyula közoktatásügyi reformeszméivel kapcsolatosan hosszú éveken keresztül írásaival és képviselői szereplésével tanúsított, megerősítette és további bátor küzdelemre bízta maga Kossuth Lajos, aki Turinból 1868. április 15-én hozzá intézett levelében a legteljesebb egyetértéséről biztosította őt. Kossuth Lajost is megdöbbentette az a kép, amelyet Schvarcz Gyula az ország közoktatásügyi helyzetéről nagy munkájában, a Közoktatásügyi reformban, eléje tárt: »Egy rémületes bűnlajstrom az, mely az országlo hatalmat, a kormányzat közegeit, s a nemzet sorsa körüli intézkedést századokon át monopolizált arisztokrátiát irtóztatossúllyal terheli, ... mert a mindenhol nagy fontosságú közoktatási ügy hazánkra nézve valóságos életkérdés«.<sup>35</sup>

Kossuth megerősíti Schvarcz Gyulát köznevelésügyünk teljes átalakításáról vallott hitében és kidolgozott terve helyességében is, amikor e levelében azt írja, hogy »csak úgy mernék a közoktatás ügye körül sikeres reformot remélni, ha azok, akik az 1790/91: 10-ik, s az 1848-iki törvények alapján Magyarországnak minden állami ügyekben, minden idegen avatkozástól ment rendelkezési jogát politikai hitágazatuknak vallják, egy oly zászló körül csoportosulnának, melyre e három jelszó van fölírva: függetlenség, demokratia, közművelődés«.<sup>36</sup>

\*

Ha röviden és csak főbb vonatkozásaiban érintettük is Schvarcz Gyula — életének számunkra legfontosabb szakaszára eső munkásságát —, köznevelésügyi törekvéseit, az eddigiek alapján is megállapíthatjuk azt, hogy Schvarcz Gyula méltó képviselője és bátor folytatója volt a 48-as évek kultúrpolitikájának. Kitartóan küzdött a feudálkapitalista fejlődés útjára lépő Magyarország elmaradott köznevelésügye területén megszilárduló egyházi befolyás ellen.

Köznevelésügyi reformterveit és törekvéseit a későbbi évtizedek során agyonhallgatták, mert bátor bíráló hangjával, haladó elgondolásokat tartalmazó köznevelésügyi terveivel, javaslataival nyíltan szembe helyezkedett a hivatalos

<sup>35</sup> Kossuth Lajos levele a közoktatásügyi reform érdekében Schvarcz Gyulához. Új Korszak, 1868. április 15. számában.

<sup>36</sup> I. m.

politikával. Vállalkozott arra a hálátlan feladatra, hogy elmaradott kulturális, főleg pedig zilált köznevelésügyünk tekintetében az egész ország lelkiismeretét felébressze. Írásaival, tudományos munkásságával, országgyűlési szereplésével elsősorban ezt szolgálta.

Tagadhatatlan, hogy köznevelésügyünk területén kifejtett munkássága nyomán megélné a nevelésügyi kérdésekkel való foglalkozás és sokan, nevelőink közül, benne látták a magyar köznevelésügy legkiválóbb bajnokát, aki műveltségben elmaradott népünk felemelkedéséért és a nevelőtársadalom nagyobb megbecsüléséért önzetlenül harcolt.

Schvarcz Gyulának, mint kultúrpolitikusnak, sokszor a szemére vetették »méltatói«, hogy reformeszméivel kapcsolatosan nem számol eléggé a körülményekkel, nem veszi figyelembe a gyakorlati élet követelményeit, az élet nyújtotta lehetőségeket, nem fordult eléggé az eszmék gyakorlati megvalósíthatósága felé. Igazi jelentőségét eltorzítva, ezért »álmodozóként, illuzionistaként« bántak vele. Terveit és egész munkásságát tanulmányozva, az olvasónak az a megfigyelése, mintha elgondolásai és azok gyakorlati megvalósíthatósága között valóban nem lenne meg az egyensúly. De ez talán annak a hatalmas lendületű lelkesedésnek tudható be, amellyel ez a széles látókörű, nagy tudású kultúrpolitikus és tudós, elmaradott köznevelésügyünk reformálása felé fordult.

Schvarcz Gyula kultúrpolitikai törekvésével kapcsolatosan mindent egybe vetve, megállapítható az, hogy személyében a kiegyezéskori magyar közoktatásügynek haladó hagyománya jelentkezik és e miatt megérdemli, hogy — megfelelő kritikai szellemben — tovább foglalkozzunk köznevelésügyi törekvéseivel, kultúrpolitikai kezdeményezéseivel.

### Die kulturpolitischen Ansichten des Julius Schwarcz

In dieser kurzen Abhandlung unternimmt der Verfasser zunächst die fortschrittlichen Bestrebungen des bereits vergessenen Kulturpolitikern aufzudecken und bekannt zu machen. Selbst aus dieser kurzen Skizze der literarischen Tätigkeit unseres grossen Kulturpolitikern kann sich vor uns ein Bild von den Kämpfen um einen öffentlichen Unterricht der Epoche des ungarischen Ausgleichs entfalten. J. Schwarcz kämpfte als Abgeordneter in seinen Parlamentreden, in verschiedenen Schriften, in den Spalten der Tageblätter und Zeitschriften und in seinen Büchern im Sinne der politischen Bestrebungen der extremen Linke. Mit seinen Forderungen um eine Verwirklichung seiner demokratischen Ansichten geriet er in Gegensatz zu dem opportunistischen Miniszter für den Unterricht, zu Josef Eötvös.

Um seine kulturpolitischen Pläne fortschrittlichen Geistes zu popularisieren und zu verwirklichen gründete er die Wochenschrift »Neue Zeit«. Unter seinen Büchern sind vom Gesichtspunkte der demokratischen Umgestaltung des ungarischen öffentlichen Unterrichtswesen von Bedeutung die Werke »Ein ungarischer Schriftsteller im Ausland« und »Zwei Flugschriften«; von besonderer Bedeutung ist aber der mächtige Band mit dem Titel »Reform des öffentlichen Unterrichts in Ungarn«. In diesem Buch entfalten sich mit vollständiger Ausführlichkeit seine Gedanken betreffs der Erneuerung des ungarischen Unterrichtswesen. In dem ersten Teil finden wir eine historische Übersicht über die Vergangenheit unseres öffentlichen Unterrichts, hier deckt der Verfasser die Unvollkommenheiten desselben sowie die Ursachen der

Mängel an Bildung unseres Volkes auf. In dem zweiten Teil des Werkes bespricht er mit einer bis ins Kleinste gehende Ausführlichkeit den durch ihn vorgeschlagenen Plan einer demokratischen Umänderung des öffentlichen Unterrichtswesens von dem Kindergarten bis zur Akademie.

Das kulturpolitische Programm des Julius Schvarcz wurde von der fortschrittlichen öffentlichen Meinung — wie auch von Ludwig Kossuth — mit ungeteilter Begeisterung angenommen und unterstützt.



## TARTALOM:

<i>Tettamanti Béla:</i> Művelődés és nevelésügy az ókori görög városállamok virágzásának és válságának korában .....	3.
<i>Király József:</i> Az idegrendszer plaszticitása és a nevelhetőség .....	41
<i>Király József:</i> Új készülék reakcióidő meghatározására .....	73.
<i>Király József:</i> Kereszturi Ferenc. (Adalékok a 18. századi magyar pszichológia történetéhez) .....	81.
<i>Muhly János:</i> Schvarcz Gyula kultúrpolitikai nézetei .....	91.